

Silvia Conte Roncatto

## **DIVISÓRIA MODULAR PARA DELIMITAÇÃO DE ESPAÇOS COLETIVOS TRANSITÓRIOS**

Projeto de Conclusão de Curso (PCC)  
submetido ao Programa de Graduação  
da Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do Grau de  
Bacharel em Design.

Orientador: Profa. Me, Cristina  
Colombo Nunes

Florianópolis  
2017



Sílvia Conte Roncatto

## **DIVISÓRIA MODULAR PARA DELIMITAÇÃO DE ESPAÇOS COLETIVOS TRANSITÓRIOS**

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Design, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 24 de Novembro de 2017.

---

Prof.<sup>a</sup> Marília Matos Gonçalves, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do Curso

### **Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Cristina Colombo Nunes, Me.  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Ivan Luiz de Medeiros, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Cristiano Alves, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Roncatto, Silvia Conte  
Divisória Modular para Delimitação de Espaços  
Coletivos Transitórios / Silvia Conte Roncatto ;  
orientador, Cristina Colombo Nunes, 2017.  
119 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Comunicação e Expressão, Graduação em Design,  
Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design de Produto . 3. Ambientes  
Efêmeros. 4. Divisórias Modulares. I. Nunes,  
Cristina Colombo . II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Design. III. Título.



Este trabalho é dedicado aos meus pais, tia Lena, meu irmão e a todos colegas e amigos que me ajudaram direta ou indiretamente para a realização deste projeto.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina por todas as oportunidades, conhecimento e momentos vivenciados. A todos os professores que em algum momento contribuíram para o meu aprendizado, em especial minha orientadora Cristina Colombo Nunes, pelo incentivo e suporte durante o curso. Agradeço também aos colegas e principalmente amigos que fiz durante a graduação, inclusive ao pessoal do NGD/LDU UFSC, pelo aprendizado. Aos membros da banca, pela dedicação e disponibilidade. Agradeço ainda, aos meus pais, em especial minha mãe Ana e minha tia Lena pelo carinho e apoio. Ao meu irmão Gustavo e meu namorado Rodrigo pelas ajudas e pelo companheirismo de sempre. Aos meus familiares avós, tios, primos. As minhas amigas, Giorgia, Mariana, Ariadne, Juliane, Fabiele por terem morado comigo e dado apoio em vários momentos. Aos amigos Marcella e Thiago por participarem de boa parte da minha vida acadêmica e de momentos de descontração. E a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento e para a realização deste projeto.



## RESUMO

O Este projeto teve como objetivo o desenvolvimento de uma divisória modular para a delimitação de espaços transitórios coletivos. Nesse sentido, foi utilizada a metodologia de Archer, subdividida em três etapas principais: Análise, Criação e Execução. Desse modo, a pesquisa contém informações relacionadas aos contextos, tais como: alojamentos, ambientes alugados, feiras/exposições, junto da análise de público, similares e de como a privacidade afeta a rotina das pessoas. Como resultado, por meio do material Polipropileno Alveolar, considerado diferencial para a elaboração de uma divisória, pretendeu-se suprir a falta de produtos modulares ou flexíveis que fossem práticos, no sentido de montar, transportar e armazenar. Portanto, a divisória modular buscou proporcionar aos usuários ambientes confortáveis e seguros, abordando a privacidade visual como essencial para o bem-estar das pessoas.

**Palavras-chave:** Design de Produto 1. Composição de módulos 2. Espaços Efêmeros 3.



## ABSTRACT

This project had as objective the development of a modular partition for delimitation of collective spaces. For this, it was used Archer's Methodology, subdivided in three main steps: Analysis, creation and execution. This way, the research contains information related to contexts, such as: Accommodations, rented environments, fairs / exhibitions, public analysis, similar and how privacy affects people's routines. As a result, by means of the alveolar polypropylene material, considered essential to build a partition, it was intended to supply the lack of modular or flexible products that were practical, in the sense of building, transport and storage. Therefore, the modular partition aimed to give users comfortable and safe environments, having visual privacy as essential to the well-being of people.

**Keywords:** Product Design 1. Composition of Modules 2. Ephemeral Spaces 3.





## LISTA DE FIGURAS

Figura- 1 Modelo projetual Archer .....	32
Figura- 2: Mapa Mental .....	34
Figura- 3: Busca1 <i>Google Patents</i> .....	35
Figura- 4: Busca 2 <i>Google Patents e INPI</i> .....	36
Figura- 5: Classificação divisória – painel.....	40
Figura- 6: Classificação de altura da divisória – h1:baixa, h2: média, h3: alta, h4: extra-alta .....	40
Figura- 7: Encaixes .....	42
Figura- 8: Alojamentos .....	45
Figura- 9: Feiras e Exposições .....	46
Figura- 10: Ambientes Alugados .....	47
Figura- 11: Painel Público-Alvo .....	49
Figura- 12: Alojamentos .....	52
Figura- 13: Feiras/ Exposições .....	53
Figura- 14: Ambientes Alugados .....	54
Figura- 15: Persona (Samir).....	55
Figura- 16: Persona (Marta).....	56
Figura- 17: Persona (Marco).....	56
Figura- 18: Persona (Gabriela) .....	57
Figura- 19: Análise de Similares 1.....	58
Figura- 20: Análise de Similares 2.....	59
Figura- 21: Análise de Similares 3.....	60
Figura- 22: Análise de Similares 4.....	61
Figura- 23: Análise de Similares 5.....	62
Figura- 24: Biônica.....	64
Figura- 25: Aplicações da Biônica.....	65
Figura- 26: Variáveis - medidas de antropometria-mulher .....	67
Figura- 27: Principal variáveis usadas em medidas de antropometria- homem .....	68
Figura- 28: Área de Atuação .....	69
Figura- 29: Requisitos de Projeto .....	70
Figura- 30: Painel de Conceitos .....	72
Figura- 31: Painel de Praticidade .....	73
Figura- 32: Painel de Segurança .....	74
Figura- 33: Painel de Privacidade .....	75
Figura- 34: Geração Parte 1 .....	77
Figura- 35: Geração parte 1.1 .....	78
Figura- 36: Geração Parte 1.2 .....	79
Figura- 37: Matriz Morfológica .....	80
Figura- 38: Alternativas Detalhadas 1 .....	81
Figura- 39: Alternativas Detalhadas 2 .....	82
Figura- 40: Matriz de Decisão .....	83
Figura- 41: Alternativa 5.....	84
Figura- 42: Alternativa 6.....	85
Figura- 43: Refinamento módulo e base .....	87

Figura- 44: Impressão PLA .....	92
Figura- 45: Impressão ABS .....	93
Figura- 46: Corte a Laser.....	93
Figura- 47: União dos Módulos.....	94
Figura- 48: Representação – ambientes alugados 1 .....	95
Figura- 49: Representação – ambientes alugados 2 .....	96
Figura- 50: Alojamentos .....	97
Figura- 51: Feiras e Exposições.....	97
Figura- 52: Contexto - exemplo.....	99
Figura- 53: Dimensões Gerais .....	101
Figura- 54: Cores.....	101



**LISTA DE QUADROS**

Tabela 1: Entrevistas .....51

Tabela 2: Polipropileno Alveolar.....88

Tabela 3: ABS e PLA .....90

Tabela 4: Custos .....102



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ONU – Organização das Nações Unidas

UBRAFE – União Brasileira dos Promotores de Feiras

ABEOC – Associação Brasileira de Empresas de Eventos

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

DIEESE – Departamento Intersindical Estatística Estudos Sócio Econômico

NBR – Normas Técnicas Brasileiras

DUDH – Declaração Universal dos Direitos Humanos

PIDCP – Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos

GAIRF \_ Grupo de Apoio aos Imigrantes e Refugiados



# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA .....	25
1.2 PROBLEMÁTICA.....	29
1.3 OBJETIVOS .....	29
<b>1.3.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>29</b>
<b>1.3.2 Objetivo Específico.....</b>	<b>29</b>
1.4 JUSTIFICATIVA.....	30
1.5 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	31
1.6 METODOLOGIA .....	31
<b>2 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>33</b>
2.1 FASE DE ANÁLISE .....	33
<b>2.1.1 Busca por Patentes .....</b>	<b>35</b>
<b>2.1.2 Flexibilização de ambientes .....</b>	<b>37</b>
<b>2.1.3 Mobiliário modular: Divisórias.....</b>	<b>38</b>
<b>2.1.4 Encaixes.....</b>	<b>41</b>
<b>2.1.5 Privacidade .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1.6 Ambientes transitórios .....</b>	<b>44</b>
<b>2.1.7 Público - Alvo.....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.8 Entrevistas .....</b>	<b>50</b>
<b>2.1.9 Personas .....</b>	<b>55</b>
2.2 FASE DE CRIATIVIDADE .....	57
<b>2.2.1 Análise Sincrônica .....</b>	<b>57</b>
<b>2.2.2 Lista de Necessidades .....</b>	<b>63</b>
<b>2.2.3 Biônica.....</b>	<b>63</b>
<b>2.2.4 Ergonomia.....</b>	<b>66</b>
<b>2.2.5 Requisitos de Projeto.....</b>	<b>69</b>



2.2.6 Conceitos .....	71
2.2.7 Painéis Visuais .....	73
2.2.8 Geração de Alternativas.....	76
2.2.9 Matriz de Decisão .....	83
2.2.10 Modelo Volumétrico .....	84
2.2.11 Refinamento da Solução.....	86
2.3 FASE DE EXECUÇÃO .....	87
2.3.1 Materiais e Processos .....	87
2.3.2 Modelo Final .....	91
2.3.3 Ambientação .....	95
3 MEMORIAL DESCRITIVO .....	99
3.1 CONCEITO.....	99
3.2 FATOR DE USO .....	100
3.3 FATOR TECNOLÓGICO .....	100
3.4 FATOR ESTÉTICO SIMBÓLICO .....	100
3.5 FATOR ESTRUTURAL E FUNCIONAL.....	100
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	103
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICE A .....	115
APÊNDICE B .....	115
APÊNDICE C .....	116
APÊNDICE D .....	117







## INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

O atual cenário da globalização está cada vez mais interligado com mudanças de espaços, seja no âmbito tecnológico, econômico ou social. Nessa perspectiva, a necessidade de mobiliários para situações transitórias tem se mostrado cada vez mais recorrente. Dentre tantas situações, a troca de país, transferências residenciais ou do local de trabalho, são fenômenos da vida em transição, resultado das condições políticas e financeiras impostas à população. Esta manifestação de transitoriedade é alvo de investimentos, justamente pela tendência da mobilidade espacial e pela falta de elementos que dividam ambientes rapidamente e com segurança, sendo este o foco principal do projeto a ser desenvolvido. Dessa forma, são necessários equipamentos e produtos que tornem os ambientes dinâmicos, de modo a contribuir para o bem-estar dos cidadãos (DEL VESCO, 2015).

Existem alguns contextos que podem ser citados como transitórios coletivos, tais quais: exposições e feiras, alojamentos para refugiados ou desabrigados, casas, salas e apartamentos de aluguéis. Serão abordados, como exemplos pontuais pequenas feiras/exposições, moradias de aluguéis e abrigos. O arranjo e a transformação espacial, ocorre segundo cada situação. Para tanto, o resultado de um planejamento sistemático de layout é o de aperfeiçoar o que está estruturado e conciliar com local existente. Deve-se melhorá-lo, a fim de fornecer melhores condições para satisfazer as necessidades rápidas e mudanças operacionais estratégicas de cada cenário (WRENNALL, 1997).

A ideia de ambientes efêmeros, está relacionada com abrigos provisórios (alojamentos) seja por conta de catástrofes naturais ou de âmbito conflituoso. A estrutura dos locais que recebem desabrigados ou imigrantes é montada rapidamente sem tempo para planejamento ou mobiliário adequado. Dentre as principais causas que deixam pessoas na situação de desabrigados estão os desastres naturais: enchentes, enxurradas ou deslizamentos. No Brasil, entre 2008 e 2012, 1,4 milhões de pessoas ficaram desabrigadas por enchentes, 777,5 mil por enxurradas e outros 303,6 mil por deslizamentos (IBGE, 2014). Ou seja, essas pessoas necessitam de abrigo imediato e muitas vezes são encaminhadas às pressas para galpões ou outros locais sem infraestrutura. Outro cenário para alojamentos improvisados é o dos

refugiados ou imigrantes. Embora a migração seja consequência de conflitos, por outra perspectiva a transição entre países faz com que, gradativamente, ocorra a preocupação com a qualidade de vida destes cidadãos, já que os mesmos acabam contribuindo culturalmente e economicamente para o país de destino (SALOMÃO, 2015).

De acordo com o Relatório das Nações Unidas, divulgado em 2016, o número de migrantes internacionais até 2015, totalizou 244 milhões de pessoas em deslocamento pelo mundo. Destes, 15 milhões são refugiados (ONU BRASIL, 2016). Nesse sentido, o acolhimento desses imigrantes e refugiados carece de condições mínimas, observando critérios como: segurança, privacidade e conforto, a fim de estabelecer um ambiente apropriado, mesmo que temporariamente.

No ano de 2015, um a cada cinco estrangeiros que visitou o Brasil veio movido por interesse em feiras e eventos de negócios (UBRAFE, 2016). Para o ano de 2017, a estimativa é de 2 mil feiras e eventos, que movimentam a economia local, gerando emprego e renda fora das altas temporadas (ABEOCE BRASIL, 2017). É justamente em ambientes provisórios com grande circulação de pessoas, que ocorre o investimento em divisórias versáteis e funcionais. Para cada segmento apresentado nas feiras, o cenário é dividido no sentido de chamar a atenção do público, oferecendo ampla visão dos estandes, sem romper a individualidade do expositor (MIOTTO, 2016). Ainda, são ressaltados os aspectos construtivos, de modo a se obter um layout funcional, harmônico e agradável, tanto para visitantes como para expositores (SEBRAE, 2017).

De acordo com Werneck et.al. (2001) compreendem-se como bases de exposições, os mobiliários e outros objetos tridimensionais. Seu posicionamento e formato deve ser apropriado para o circuito, considerando os espaços de circulação, com o intuito de evitar acidentes que possam danificar o objeto exposto e permitindo a livre passagem do público.

A tendência do ambiente de trabalho colaborativo e versátil, sem maiores divisões, acaba por atrair aqueles profissionais que buscam uma vaga no mercado e decidem trabalhar em dada organização por um motivo maior que apenas um salário no final do mês (DEL VESCO, 2015).

A alternância de trabalho vem se tornando cada vez mais comum no cenário brasileiro. Em 2014 a cada dez empregados com carteira assinada, seis passaram por desligamento ou admissão no posto de trabalho, de acordo com estudo feito pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Entre 2002 e 2013, cerca de

45% dos desligamentos ocorreram com menos de seis meses e 65% das contratações sequer atingiram um ano completo (DIEESE, 2013). Para tanto, a rotatividade pode ser sinônimo de mais e melhores ofertas de emprego, salários e principalmente o conforto no ambiente de trabalho, seja relacionado à cooperação entre funcionários ou mesmo à comodidade com relação ao posto de trabalho. Nesse sentido, as empresas buscam otimizar espaços e reduzir custos através de um layout que facilite a comunicação e o contato entre os colaboradores (GADEA, 2016).

A forma de dividir um ambiente corporativo, ou planejar o arranjo físico de certa instalação significa decidir sobre como serão dispostos os centros de trabalho (MOREIRA, 1996). Dessa forma, para harmonizar com o *clean design* e simples de ambientes coletivos, divisórias criativas permitem refletir um espaço de trabalho agradável e bastante organizado, onde a troca de ideias entre os funcionários possibilita inovar e consequentemente melhorar a produtividade.

O contexto de transitoriedade abrange também as moradias de aluguel. De acordo com Freitas & Heineck (2003) variáveis como renda, idade, mudança de emprego têm efeito direto no comportamento de se mudar ou permanecer em um imóvel. Para Clark & Dieleman (1996) o ciclo de vida relacionado às mudanças de moradia, seguem a premissa dos jovens que saem da casa dos pais, divorciados ou mesmo pessoas buscando por independência financeira. Os mesmos optam por pequenos cômodos para alugar individualmente ou pelo compartilhamento do aluguel entre duas ou mais pessoas.

Em 2016 o interesse por aluguéis foi maior que o investimento na compra de imóveis, justamente pela instabilidade econômica e escassez de crédito (INGAIA, 2016). Nessa lógica, Leitão & Formoso (2000) expõem que a funcionalidade da distribuição dos espaços e a adequação ao mobiliário só ocorre durante o uso. Ou seja, atualmente as habitações estão cada vez menores e nem sempre dividir os espaços residenciais com paredes fixas é a melhor opção. Em outros casos, algumas locações não permitem a construção de paredes. Assim, o locatário opta por soluções como divisórias leves e flexíveis para a separação das zonas da casa (LAR DECORAÇÃO, 2016). As divisórias cumprem a função de separar os cômodos sem isolá-los por completo, dando um toque decorativo e funcional ao ambiente (TURQUETO, 2016).

O Design está ligado à ideia de planejar e projetar. Trata-se de esboçar, planificar e modelar determinado produto, conforme Cardoso (2008). Nesse sentido, a idealização de uma divisória flexível e transitória, necessariamente será contemplada com todas etapas de um

projeto de design. A concepção e planejamento de um produto passível de fabricação em larga escala é um processo criativo e inventivo. Para tanto, o Design funciona como elemento integrador para a tecnologia, engenharia, arquitetura, estética, no sentido de solucionar problemas e equilibrar as necessidades e desejos dos consumidores, dentro das restrições técnicas e sociais (FIELL, 2000).

Para Bonsiepe (1997) o Design está presente em todas as coisas, seja nas residências, trabalhos ou lazer, auxiliando na construção de objetos que proporcionem bem estar, conforto, comodidade ao usuário. Cabe então ao designer e às indústrias integrar produto e usuário, gerando inovações tanto funcionais quanto estéticas, uma vez que os objetos chegariam ao mercado melhor resolvidos, com chances significativas de sucesso (MORAES, 1997).

Em termos mundiais, a personalização de produtos tem sido observada e apontada como tendência em vários setores da indústria (BRANDÃO, 2003). A flexibilidade e adaptação de um produto pode ser descrita como sendo a liberdade de reformular a organização do espaço interno (HEINECK, 1998). Segundo Yamamoto (2001) a flexibilidade é possível hoje graças aos recursos proporcionados pelas novas tecnologias e inovação de materiais, como por exemplo: as paredes de gesso acartonado (ou *drywall*<sup>1</sup>), biombos, cobogós, cortinas, painéis, nichos, portas deslizantes, painéis, móveis, peças de arte. Tais soluções são ajustáveis, para que se possa mudar a disposição da mobília e decoração sempre que o cliente queira ou precise. Para tanto, a implementação da fabricação digital e desenvolvimento de protótipos favorece a otimização do projeto, no sentido de antecipar falhas, evitando desperdícios e consequentemente reduzir o tempo de produção (MIOTTO, 2016).

Além da função de divisão de zonas numa divisória e de criação de privacidade, estas opções conseguem muitas vezes acrescentar valor ao espaço, através do seu estilo moderno e criativo (LAR DECORAÇÃO, 2016).

Assim, para o desenvolvimento de um mobiliário ou produto de qualidade é necessário saber exatamente quem é o cliente, seu contexto, quais são suas necessidades e como satisfazer estas necessidades de forma eficaz (JOBIM, 2003).

O mobiliário a ser projetado tem como propósito dividir ambientes coletivos e transitórios, de forma prática, com o intuito de proporcionar segurança, conforto e privacidade ao usuário. Desse modo,

---

<sup>1</sup> drywall. Chapas de gesso aparafusadas em estruturas de perfis de aço galvanizado.



a integração entre pesquisa e o desenvolvimento do produto permitirá atrelar o Design a várias áreas do conhecimento, tendo em vista o contexto, o produto final e os benefícios ao usuário.

## 1.2 PROBLEMÁTICA

Como dividir ambientes transitórios de maneira efêmera, garantindo conforto, controle visual e privacidade ao usuário?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar um mobiliário componível para delimitação de espaços coletivos, considerando o controle visual, conforto e privacidade do usuário.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Para que os objetivos sejam alcançados, é necessário cumprir com alguns itens a seguir:

- Identificar o público-alvo, de acordo com pessoas que necessitam de um produto para dividir espaços coletivos transitórios, de forma rápida e prática;
- Analisar os similares a partir dos parâmetros estabelecidos como desejáveis;
- Mapear o contexto do produto, segundo as diferentes situações de uso do mobiliário;
- Explorar materiais e tecnologias, conforme inovações e tendências previamente pesquisadas;

## 1.4 JUSTIFICATIVA

O projeto voltado ao desenvolvimento de um mobiliário para contextos transitórios abrange múltiplos conhecimentos adquiridos durante o curso de Design. Pode-se destacar tanto o planejamento referente às disciplinas de produto, que integram conhecimentos teóricos e práticos, quanto disciplinas relacionadas ao design gráfico e entre outros métodos que complementam aptidões com relação ao design e suas diversas vertentes de atuação.

A concepção de um mobiliário para situações efêmeras, ou seja, de curta duração, com processos de fabricação rápidos, em constante desenvolvimento atualmente, requer um estudo aprofundado em vários aspectos da projeção. Nessa lógica é necessário explorar materias, inovações, formas, tendências e inúmeras informações direcionadas ao design. A partir desses dados é possível contribuir com pesquisas na área e estabelecer uma relação benéfica entre o usuário final e o produto a ser concebido.

O presente projeto atuará no sentido de buscar materiais e formas inovadoras, contribuindo para ampliar as pesquisas na áreas de mobiliários para contextos transitórios.

De acordo com Paz (2008) a versatilidade de divisórias modulares, com múltiplas combinações é dada pela maneira como se encaixa, sobretudo, pelas peças componentes. Para tanto, a união de elementos para a formação de um produto, também representa um grande desafio dentro da área de pesquisa do design.

Ainda, segundo Paz (2008) é necessário pensar no mínimo de impacto pós ocupação de construções transitórias. Ou seja, a flexibilização do produto com relação ao uso e ao contexto deve ocorrer de forma segura, desencadeando o menor acúmulo de resíduos pós utilização. Nesse ponto de vista, as contribuições para a pesquisa ocorrem desde a intervenção inicial do design até o descarte e a reutilização ou não do produto.

A ocupação de ambientes transitórios, seja como moradia, local de trabalho ou apropriação momentânea, significa em termos financeiros e sociais, investimentos em infraestrutura e bem-estar coletivos.

O atual contexto de mudanças globais tanto na esfera econômica e tecnológica como no plano social, faz com que as pessoas busquem por adaptações ou pela personalização de produtos. No ramo imobiliário e causas comunitárias, ocorre uma maior interação no sentido de assegurar privacidade e segurança ao usuário. Já, relacionado ao

mercado de trabalho, acontece uma mobilização para aumentar a inovação e a produtividade.

De acordo com Swan et. al. (2005) relativo aos produtos globais, os objetos diferenciados ou personalizados, possuem maiores chances de atender aos desejos dos usuários consequentemente elevam os fatores de competitividade tanto para o consumidor, quanto para o próprio mercado. Para tanto, os avanços tecnológicos permitem rápidas alterações nos projetos, não desconsiderando a produção em escala.

Desse modo, não é toda situação que permite uma divisória de ambientes permanente; existe a necessidade de um elemento transitório. As relações entre o ser humano e os espaços utilizados implicam em ajustes diários na busca pelo conforto. Assim, profissionais como designers atuam na lógica de projetar inovações, atrelando a estética à funcionalidade para obter um produto final eficiente.

Portanto, a significância desse projeto acontece de modo a estimular a utilização de tecnologias, formas e materiais para estruturar mobiliários que atendam a ambientes coletivos transitórios.

## 1.5 DELIMITAÇÃO DO PROJETO

A divisória modular servirá como um anteparo físico, podendo tombar caso seja aplicada força excessiva sobre sua superfície. Desse modo, abordando a questão de segurança, a divisória não é firme como uma parede, mas apresenta a estabilidade necessária para atender às necessidades imediatas do público-alvo, conforme os contextos abordados.

## 1.6 METODOLOGIA

O modelo projetual utilizado neste trabalho é o de Bruce Archer (1965). Para ele, o design representava uma busca sistemática, cujo objetivo é o conhecimento. Este modelo de processo foi publicado na revista *Design*, sob o título *Systemic Method for Designers*, e possui três grandes fases: Analítica, Executiva e Criativa (Figura 1) organizadas com algumas subdivisões (PAZMINO, 2010).

A estrutura apresentada é linear e prescritiva. Por sua vez, a pesquisa fornece uma resposta direta ao problema ou prescreve um modelo ideal para delimitar conceitos (BONAT, 2009). Nesse sentido, a pesquisa apresenta uma abordagem multidisciplinar, de natureza

exploratória, com ramificações na configuração das etapas projetuais, apresentando tanto ações independentes que podem ser realizadas paralelamente, quanto em etapas lineares, que só podem ser iniciadas depois que as anteriores são cumpridas (SIQUEIRA et. al., 2014)

Figura- 1 Modelo projetual Archer



Fonte: Adaptação de ORTEGA et. al. (2010 p.21)

A primeira fase, de Análise propõe a definição do problema e preparação do programa, com a obtenção de dados e informações relevantes. Nessa fase ainda são preparadas as especificações e com base nos dados coletados, a fase analítica é realimentada. Na segunda fase, de Criatividade, ocorre a análise e síntese dos dados e geração de alternativas. Nesse momento são desenvolvidos os modelos/protótipos, juntamente com a preparação e execução de estudos que validam o projeto de Design. A terceira fase, Executiva é a etapa de preparação de documentos para produção (ORTEGA et. al., 2010).

É na fase de Análise que será realizada a pesquisa exploratória, bem como o levantamento bibliográfico e documental, para estabelecer parâmetros para futuros diagnósticos. Realiza-se a revisão da literatura

(cunho teórico) levantando e analisando temas relativos à pesquisa, dentre eles: ambientes transitórios, flexibilização e divisórias modulares. Esta pesquisa é realizada em diferentes bases de dados (periódicos, teses, dissertações, livros, etc.) Essa fase permite a localização de informações relevantes para a pesquisa tanto sobre os usuários, como sobre o produto que vai ser desenvolvido. Ainda nesse período, acontece a elaboração de um programa de pesquisa, que compreende a análise do público-alvo e possíveis contextos, por meio de entrevistas e questionários.

A fase de Criatividade, caracteriza-se pelo processo de desenvolvimento do produto e toma como base as informações coletadas anteriormente, configurando assim, a etapa de organização de ideias, análises, verificações sincrônicas e diacrônicas, definição dos requisitos e estratégias de projeto, geração de alternativas, seleção da melhor proposta com o intuito de atingir uma solução satisfatória para prototipagem (VEGA, 2014).

A fase de Execução é quando se apresenta a ideia criada, com a possibilidade de realizar ajustes ou melhorias para começar a produção do objeto. Posteriormente, com as verificações finais, ocorre a viabilização da produção, com acompanhamento pós-produção.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Este capítulo abrange as fases de Análise e Criatividade da metodologia de Archer, que compreendem pesquisas e verificações sobre o público-alvo, produtos e similares, contextos e definição dos requisitos de projeto.

### **2.1 FASE DE ANÁLISE**

Nesse momento ocorre a busca e o tratamento da informação, com a finalidade de identificar as oportunidades e definir a problemática central com relação ao mobiliário para contextos transitórios.

A figura 2 ilustra um mapa mental, que é uma ferramenta para organização de ideias, com uma estrutura que se irradia a partir de um centro, projetando ramificações com riqueza de detalhes (PAZMINO, 2015).

Figura- 2: Mapa Mental.



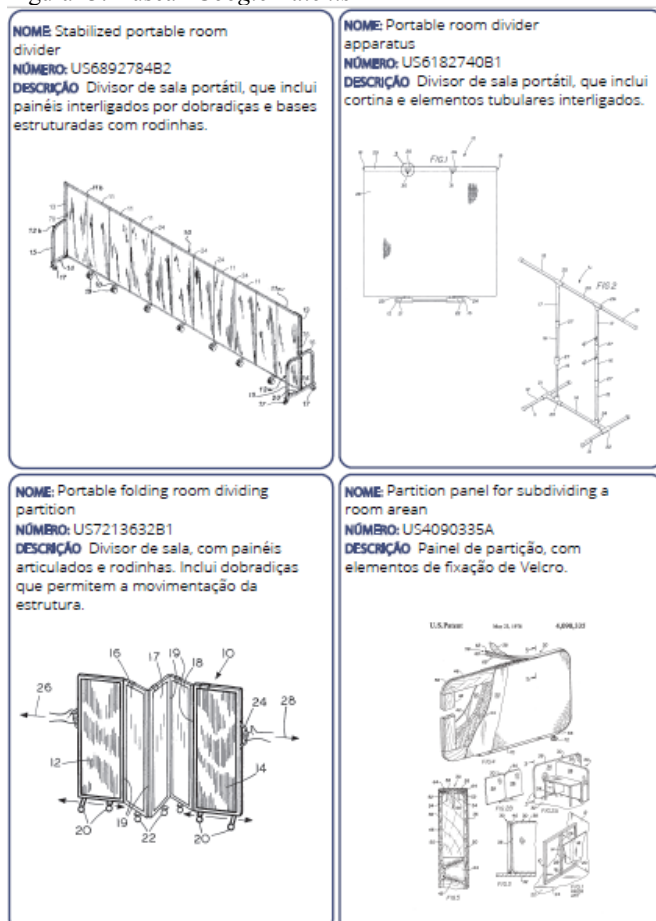
Fonte: Arquivo da autora.

O mapa mental sintetizou as ideias iniciais sobre o projeto da divisória modular.

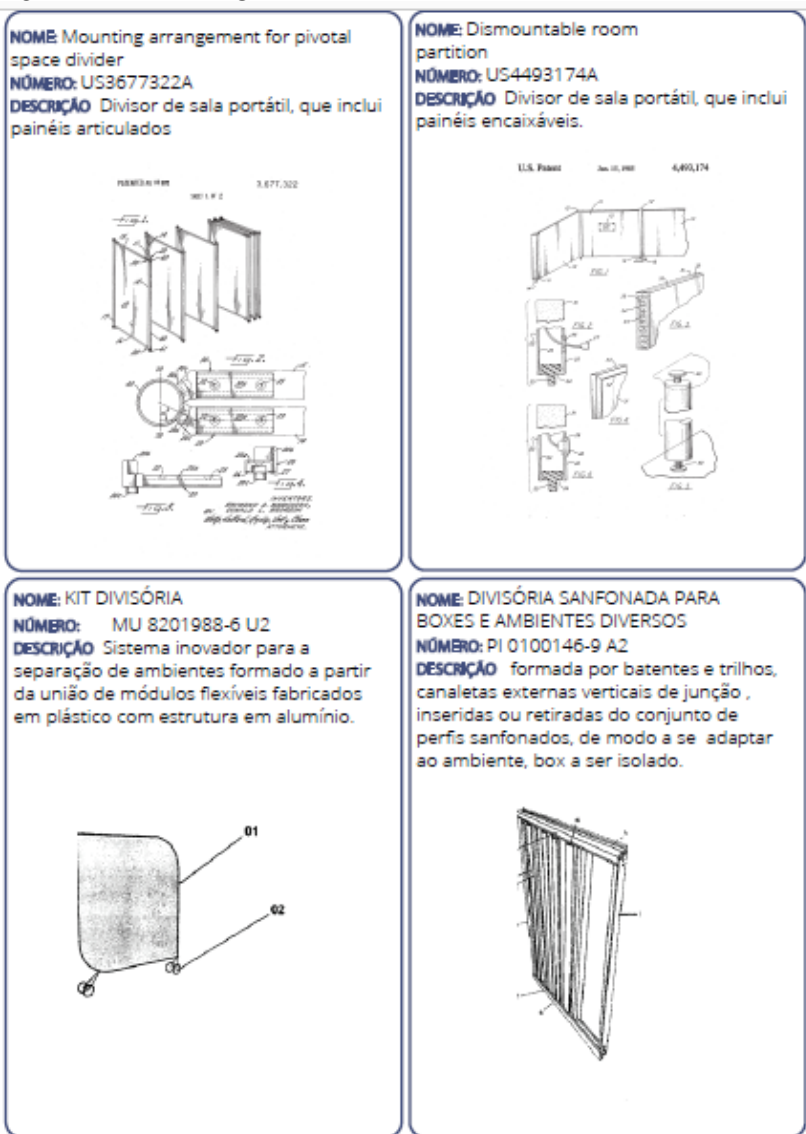
### 2.1.1 Busca por Patentes

Com a intenção de ter uma visão preliminar do que já existe no mercado relacionado a divisórias, realizou-se a busca por patentes, nas bases do INPI e *Google Patents*, de acordo com as figuras 03 e figura 04.

Figura- 3: Busca1 *Google Patents*



Fonte: *Google Patents*, 2017

Figura- 4: Busca 2 *Google Patents* e INPI

Fonte: *Google Patents* e INPI, 2017

O levantamento foi feito com a busca por “divisórias” selecionando somente aquelas que fossem portáteis, sem fixação



permanente. Após a pesquisa, foi possível notar que não existe nas bases de patentes, nenhum produto similar ao que está sendo proposto neste projeto. Desse modo, caso ocorram investimentos futuros, será possível disponibilizar esse tipo de divisórias no mercado, sem plágios.

### **2.1.2 Flexibilização de ambientes**

Segundo Brandão & Heineck (1998) a flexibilidade pode ser descrita como: a liberdade para adequar à configuração de um espaço.

Ao longo dos séculos, ocorreram várias transformações com relação aos ambientes, e motivadas por essas mudanças o mobiliário também precisou ser adequado, surgindo no campo do design, diversas características relacionadas ao projeto de mobiliários. A existência de móveis facilmente desmontáveis é decorrente dos povos nômades que se deslocavam constantemente. Na época da burguesia, a mobilidade também se fez presente, mas no sentido de atender diversas funções em um ambiente, com características multifuncionais, segundo Rybcynsk (1999).

Os verdadeiros modelos flexíveis surgiram no início da Revolução Industrial, quando o êxodo da população para grandes centros urbanos, resultou na redução dos ambientes, necessitando soluções como realizar diferentes atividades no mesmo espaço. O aprimoramento dos sistemas construtivos se deu com o Palácio de Cristal, em 1851, considerado ícone da arquitetura efêmera, por dar início às grandes exposições mundiais. As exposições apresentavam arquitetura arrojada, dotada de inovações tecnológicas, com sistemas construtivos de fácil montagem e desmontagem e reaproveitamento de materiais (MONASTERIO, 2006).

Entre 1900 e 1940, o conceito de flexibilidade ganhou visibilidade, sendo a década de 20 o período de maior experimentação. A ascensão ocorreu na década de 1960 e logo em 1975, o conceito de flexibilização foi deixado de lado na concepção de móveis. Atualmente, os estudos sobre flexibilidade e modularidade estão em discussão. É preciso que os ambientes sejam planejados para adaptar-se a diversas situações e aos diferentes usuários, aumentando a qualidade de vida desses indivíduos (FREIRE, 2009).

Para atender a constante rotina de mudanças da população, tanto em termos econômicos, quanto sociais e tecnológicos, é necessário

reformular os espaços, de modo que a organização do ambiente seja flexível (BRANDÃO; HEINECK, 1998).

A configuração de um espaço “padrão” não satisfaz mais o usuário final. Para tanto, a personalização de um recinto é decorrente do múltiplo uso dos ambientes. (LEITÃO, 2000). A tendência do compartilhamento de moradias, local de trabalho ou mesmo habitações sociais, acaba por influenciar as pessoas a buscarem alternativas rápidas para solucionar problemas como privacidade ou mesmo satisfazer necessidades momentâneas (BRANDÃO, 2003).

Nessa lógica, os materiais e sistemas construtivos estão se adaptando às tendências de personalização dos produtos, ainda que existam muitos desafios no que diz respeito à incorporação das inovações tecnológicas (BRANDÃO, 2003).

No campo do Design, observando essas transformações sociais abordadas anteriormente, surgem projetos de mobiliários para espaços reduzidos ou efêmeros, com características como: flexibilidade, mobilidade, multifuncionalidades, modularidade e entre outros fatores (DEVIDES, 2006).

Quando se trata de flexibilização de um produto, pode-se enfatizar os componentes estruturais. A combinação desses componentes pode resultar na modularidade, ou otimização da produção, reduzindo assim, os custos e gastos de fabricação (TRAMONTANO; NOJIMOTO, 2003).

Ainda, conforme Tramontano e Nojimoto (2003) a potencialização do uso, por meio da flexibilidade ocorre devido às regulagens de altura, peso e tamanho, que desse modo, podem influenciar para a construção de um mobiliário multifuncional.

### **2.1.3 Mobiliário Modular: Divisórias**

Segundo Tramontano e Nojimoto (2003) uma peça de mobiliário é passível de modulação dimensional, quando a reorganização de seus componentes pode ser alterada e adequada às necessidades e características físicas dos ambientes que venham a ser utilizados. Em paralelo, pode-se destacar os “componentes padronizados”, que podem ser combinados de maneira flexível, ao contrário dos “produtos padronizados”, que são menos propensos à otimização (HESKETT, 2008).

Folz (2002) apresenta a modulação como o oferecimento de diversas funções para um espaço ou mobiliário, juntamente com a variedade dimensional, que possibilita a compactação de um móvel,

quando este está fora de uso. Assim, verifica-se a importância das dimensões das peças, de modo que os elementos de montagem e desmontagem facilitem a comercialização, armazenamento e transporte do produto.

Os elementos físicos do produto podem ser organizados em diversos blocos. Cada bloco é composto de um certo conjunto de componentes que executam algumas funções do produto. O estudo das interações entre esses blocos e o arranjo físico dos mesmos, constituindo a configuração do produto, chama-se arquitetura do produto. (BAXTER, 2000, p.233)

Nesse ponto, surge o paradigma da arquitetura modular, enfatizando que cada módulo ou bloco exerce uma ou mais funções com interações bem definidas, permitindo também, a produção em larga escala. Dessa maneira, divisórias modulares, ou unidades portáteis são estruturas de fácil montagem, concebidas a partir de um arranjo momentâneo (PAZ, 2008).

Nessa sequência, as divisórias são estruturas versáteis que podem separar ou integrar ambientes, de acordo com o *layout* de cada projeto (CULTURAMIX, 2014). Para cada situação, existem materiais e modelos diferentes de divisórias. Os principais materiais utilizados são: MDF, tecido, madeira, fibras naturais, metal, papelão, polímeros diversos, gesso acartonado e vidro. Portanto, é necessário observar o impacto desse material utilizado, principalmente pós-utilização, ou seja, a renovação e o descarte apropriado (PAZ, 2008).

### 2.1.3.1 Normas

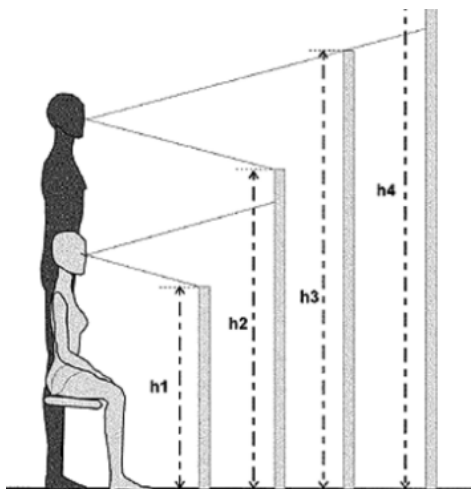
Observando as normas, é possível identificar que as divisórias são separadas conforme a altura e classificadas por divisórias do tipo: painel ou do tipo piso-teto. As divisórias do tipo painel ou biombo, com estruturas a partir de 90 centímetros, devem seguir a NBR 13.964/2003 - Móveis para Escritório - Divisórias Tipo Painel (figura 5); e as divisórias do tipo piso-teto, regulamentadas pela NBR 15.141/2004 - Móveis para Escritório - Divisória Tipo Piso-Teto. Para cada modelo (figura 6) existem níveis de absorção e isolamento visual, além de critérios de utilização do produto (GROTTA, 2009)

Figura- 5 Classificação divisória – painel

Classificação das divisórias do tipo painel	
<b>Baixa</b>	Até 0,9 metro de altura. Proporciona privacidade visual limitada. Permite que o usuário sentado visualize o colega ao lado
<b>Média</b>	Até 1,40 metro de altura. Proporciona privacidade visual parcial. A visualização do ambiente só é possível quando o usuário está de pé
<b>Alta</b>	Até 1,80 metro de altura. Proporciona privacidade visual total. Normalmente não permite a visualização do ambiente, mesmo que o usuário esteja de pé
<b>Extra-alta</b>	Qualquer outra divisória do tipo painel com altura superior a 1,80 metro

Fonte: Revista ProjetoDesign, edição 306, de Agosto de 2005.

Figura- 6: Classificação de altura da divisória – h1:baixa, h2: média, h3: alta, h4: extra-alta



Fonte: Revista ProjetoDesign, edição 306, de Agosto de 2005.

### 2.1.3.2 Compactação e Rigidez

Paz (2008) coloca que para ambientes temporários, podem-se utilizar artifícios de montagem que permitam armar ou comprimir um objeto, como por exemplo, sistemas pantográficos e dobraduras. Porém, na prática, o peso, o desgaste e a rigidez da estrutura fará toda diferença para a eficiência do produto.

A divisória pode ou não, ter elementos com que cada módulo seja comprimido ou flexionado, de modo que aumente a sua forma ou diminua, conforme a sua utilização. A partir disso, surge a necessidade de dar rigidez ao sistema, por meio de travas, chaves, parafusos, com o intuito de dar uma estrutura estável ao objeto final (PAZ, 2008).

### 2.1.4 Encaixes

Para a construção de estruturas efêmeras, os sistemas de encaixes fazem toda a diferença na composição de um mobiliário modular (ROSA, 2011).

O modelo *Nomad System* (Mio Culture) consiste em módulos de papelão com 24 peças de encaixes, que permitem a montagem de diversas formas (MIOCULTURE, 2011).

Outro conjunto de conectores corresponde ao sistema *Fluowall*. Os mesmos podem ser de acrílico ou alumínio fixados com a ajuda de uma parafusadeira (FLUOWALL, 2011).

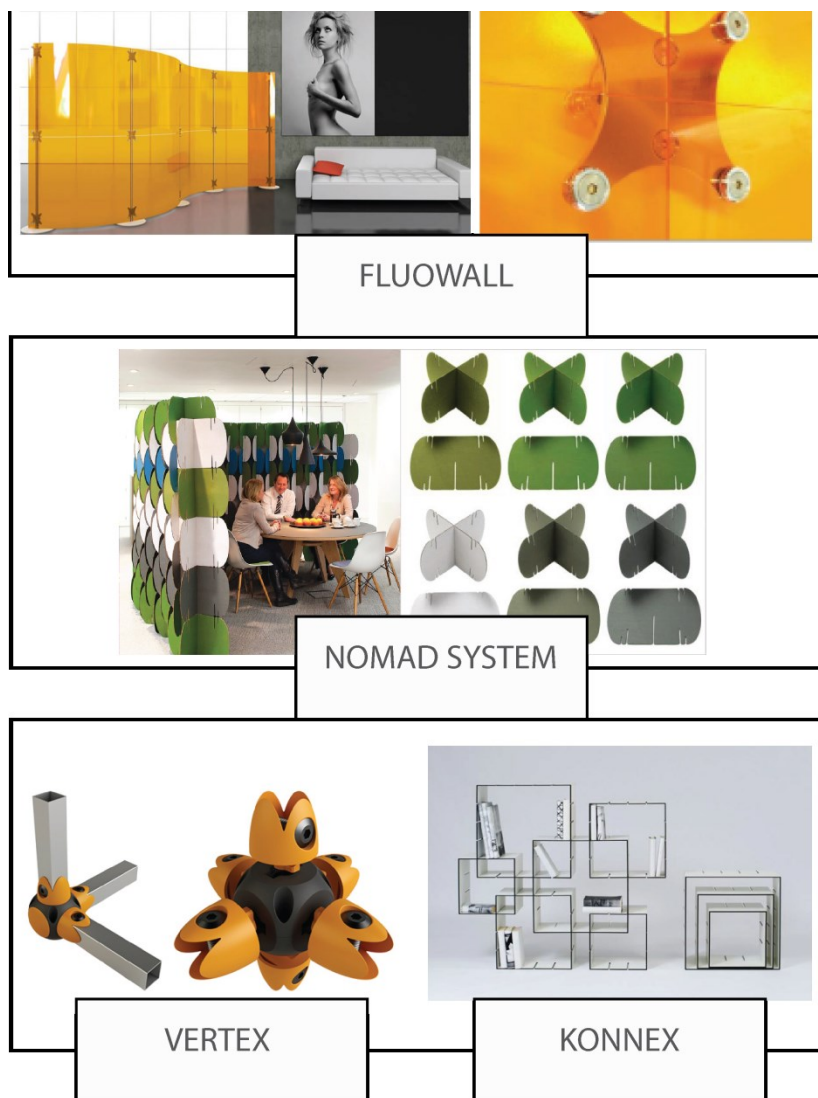
A Vertex, peça conectora de divisórias e mobiliários pode conectar estruturas de diversos materiais. É composta de Polipropileno e encaixada em um módulo principal (AKEO, 2011).

O conjunto de cubos da Konnex (Florian Gross) possui módulos de tamanhos diferentes, fabricados em chapas de alumínio, coladas com adesivo de alta performance (KONNEX, 2011).

A escolha correta dos encaixes facilita na composição total da divisória, principalmente com relação à estabilidade e estética do produto.

A seguir (figura 7) alguns exemplos de encaixes citados anteriormente.

Figura- 7: Encaixes



Fonte: MIO CULTURE, 2011; AKEO, 2011; FLUOWALL, 2011; KONNEX, 2011.

## 2.1.5 Privacidade

A observação de elementos que compõem um espaço como: divisórias, aberturas, paredes, disposição dos espaços, equipamentos, mobiliários e iluminação, permitem dessa forma compor a fundamentação referente ao aspecto de privacidade (QUEIROZ, 2004).

Segundo Fischer (1993) privacidade é um processo de controle de eventos interpessoais. Desse modo, ao reconfigurar os símbolos que representam o espaço físico de um indivíduo, consequentemente o sentimento de bem-estar será atrelado às configurações de privacidade.

A privacidade é protegida internacionalmente por meio de dois instrumentos essenciais, a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) e o Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos (PIDCP). Refere o art.º 12º da DUDH:

:

“Ninguém sofrerá intromissões arbitrárias na sua vida privada, na sua família, no seu domicílio ou na sua correspondência, nem ataques à sua honra e reputação. Contra tais intromissões ou ataques toda a pessoa tem direito a proteção da lei.”

O artº 17º do PIDCP é a disposição internacional mais importante quando se trata de privacidade. Refere o seguinte:

“1. Ninguém será objeto de intervenções arbitrárias ou ilegais na sua vida privada, na sua família, no seu domicílio ou na sua correspondência, nem de atentados ilegais à sua honra e à sua reputação”.

2. Toda e qualquer pessoa tem direito à proteção da lei, contra tais intervenções ou tais atentados.”

Ainda, de acordo com Queiroz (2004) a demarcação de limites pode ser apresentada em locais de trabalho ou moradia, por meio de elementos físicos do *layout* (divisórias, portas, marcas no chão) ou ainda de forma simbólica (personalização do ambiente).

Nessa perspectiva, uma divisória oferece separação visual e certo grau de privacidade. Dessa forma, essas partições ou barreiras podem ser dispostas no espaço, proporcionando flexibilidade de *layout*. Para tanto, a preocupação com reflexão ou absorção de imagem ou som está ligada ao uso dos materiais, bem como a forma e dimensões da estrutura divisória. Além do mais, o número de pessoas e a disposição do

mobiliário, juntamente com o tamanho do ambiente devem ser considerados para a aplicação do móvel divisor (GROTTA, 2009).

Nogueira (2002) recomenda que uma divisória deve conter altura razoável para quebrar a linha de visão presente entre a fonte e o receptor.

A privacidade é um aspecto importante das interações entre as pessoas. Dessa forma, para os usuários dos espaços, a privacidade apresenta-se importante, à medida que as pessoas consigam desempenhar suas atividades com tranquilidade e segurança (QUEIROZ, 2004).

## **2.1.6 Ambientes transitórios**

O ambiente efêmero ou transitório é todo espaço em que o ser humano consiga abrigar-se minimamente, com características estruturais provisórias (PAZ, 2008).

Relacionado a esses espaços coletivos transitórios, vale ressaltar alguns exemplos do que está sendo pesquisado: exposições e feiras, eventos culturais, como shows e o próprio cenário do evento, ambientes alugados, alojamentos, assentamentos rurais, habitações de índios, beduínos e entre outros.

O projeto a ser desenvolvido avaliará os seguintes contextos, especificamente: feiras e exposições, ambientes alugados e alojamentos.

### **2.1.6.1 Alojamentos e Abrigos Temporários**

A situação de desastres ambientais ou o fluxo de entrada de imigrantes gera ao governo a necessidade de fornecer a essas parcelas da população, condições mínimas de manter a dignidade em situações de desastre ou outro (MASSARANI, 2016).

O abrigo é um fator crítico e determinante para a sobrevivência nos estágios iniciais de um desastre. Além da sobrevivência, o abrigo é necessário para garantir a segurança e a proteção individual, proteção contra o clima e maior resistência a problemas de saúde e doenças. É também importante para a dignidade humana e para sustentar a vida familiar e comunitária, tanto quanto possível, em circunstâncias difíceis (MCCONNAN, 2010, p. 208).



De acordo com McConnan (2004) os alojamentos devem oferecer água, saneamento básico, alimentação, luz, abrigo e cuidados médicos. Outra questão importante é a disposição das pessoas dentro dos alojamentos (figura 8). Sampaio (2012) sugere que famílias e vizinhos fiquem próximos, justamente para preservar o emocional dessas pessoas.

Dependendo das estruturas existentes, como galpões, escolas, salões de igreja e outros locais, as comunidades poderão permanecer sofrendo, uma vez que o uso destes espaços provoca outras dificuldades. No município de Ilhota, em Santa Catarina, por exemplo, atingido pelo desastre das chuvas e deslizamentos em 2008, a ocupação das escolas públicas como abrigos provisórios causou problemas com o começo do ano letivo. Os salões de igreja, por sua vez, não garantiam a preservação da privacidade das famílias, pois todas as pessoas compartilhavam os mesmos ambientes (LOPES, 2010, p. 147)

Portanto, fica clara a carência de estruturas provisórias que possibilitem aos desabrigados ou refugiados certa privacidade para a realização de suas tarefas diárias.

Figura- 8 - Alojamentos



Fonte: Veriana Ribeiro/G1, 2013; Portal G1, 2016.

### 2.1.6.2 Feiras e Exposições

Tanto feiras, como exposições funcionam como vitrine de um tema específico, durante um período limitado de tempo e em um espaço delimitado por meio de uma organização (MIZZIN, 2017).

Verhaar e Meeter (1989) afirmam que as exposições têm como finalidade transmitir informações, ideias, emoções, com auxílio de métodos visuais e multidimensionais. Já, de acordo com Zanella (2006) o objetivo de uma feira é ativar um setor econômico, proporcionando contatos com canais de comercialização. Nesse sentido, ambas as situações demandam organização das atividades, antes, durante e após o evento. Ainda, para uma infraestrutura temporária, existem as “unidades de infraestrutura portáteis”. Essas são compostas por: geradores de energia, caixas d’água, refrigeradores, umectadores, dentre outros equipamentos que fornecem, a partir de um estoque temporário ou próprio, a demanda do evento com quantidade suficiente para atender o consumo total da feira ou exposição (PAZ, 2010).

A lógica desses sistemas construtivos carece de estruturas adaptadas à situação apresentada para cada evento (figura 9). Conforme Monks (1987) os *layouts* integram etapas de manejo dos materiais, utilização do equipamento principal, níveis de armazenagem e estoque, produtividade e comunicação entre a equipe de montagem. Para tanto, o aperfeiçoamento do *layout*, com estruturas que conciliem com o local existente requerem flexibilidade de métodos construtivos (VILLAR, 2004).

Figura- 9: Feiras e Exposições



Fonte: Arquivo da Autora

### 2.1.6.3 Ambientes Alugados

O ambiente de aluguel pode abranger tanto domicílios, como locais de trabalho. Os inquilinos costumam ser mais jovens e geralmente solteiros (PASTERNAK; BOGUS, 2014).

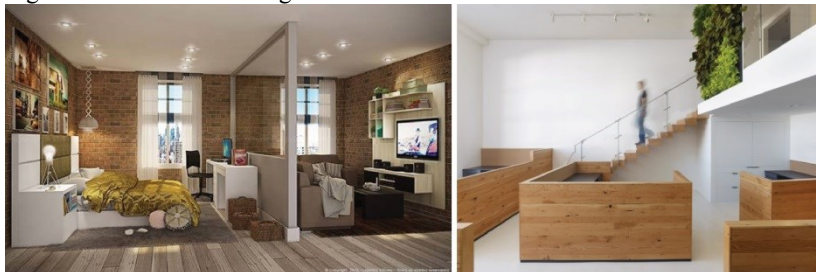
Os espaços alugados (figura 10) são entregues aos locatários na sua forma mais simples. Entretanto, algumas vezes, regras são impostas, como por exemplo: não poder quebrar paredes, pintar, trocar azulejos, entre outras situações que limitam a adaptação do ambiente (HOMETEKA, 2016).

A utilização temporária desses locais exige que a configuração do espaço seja pensada para atender a ideia de conforto e funcionalidade do ambiente, bem como manipular ou reposicionar os móveis de forma que facilite essa ocupação momentânea.

As salas de trabalho compartilhadas com *layout* aberto, assim como *kitnets*<sup>2</sup>, *lofts*<sup>3</sup>, *studios* ou moradias com configuração estrutural restrita, requerem a observação de aspectos como privacidade visual, flexibilidade e possibilidade de revestimentos e acabamentos, principalmente quando se trata de divisórias (SILVA, 2002).

Portanto, a dinâmica de um mobiliário para contextos transitórios, ajusta-se modularmente ao *layout*, proporcionando privacidade e conforto, à medida que integra os ambientes.

Figura- 10: Ambientes Alugados



Fonte: Arquivo da Autora

<sup>2</sup> apartamento pequeno, com cerca de 20 a 35 m<sup>2</sup>. A principal característica é possuir apenas um cômodo e banheiro. O cômodo único integra quarto e cozinha.

<sup>3</sup> possuem cozinha americana e áreas livres O pé direito duplo possibilita a implantação de um mezanino .

### 2.1.7 Público Alvo

O andamento do projeto depende da definição do público-alvo. Nesta etapa, ocorreu a segmentação do público, em decorrência da observação dos contextos em que a divisória será utilizada.

O público-alvo, em questão abrange homens e mulheres com idades entre 20 e 60 anos (de acordo com o manuseio do produto) podendo atender mais indivíduos, conforme cada situação. Nesse pensamento, delimitou-se:

- para ambientes alugados: inquilinos/locatários;
- para feiras e exposições: público e expositores;
- para alojamentos: trabalhadores, desabrigados, refugiados;

Ainda, o objetivo do projeto é atender principalmente as classes baixa e média, de acordo com os ambientes em que o produto será utilizado. Embora algumas situações como por exemplo feiras e eventos, o orçamento seja maior e o gasto com mobiliário é considerável, o propósito é justamente contemplar as pessoas com poder aquisitivo menor. Além disso, geograficamente, o produto foi pensado para atender pessoas no Brasil (podendo ser utilizado em outros locais), considerando o levantamento feito anteriormente. Quanto aos hábitos, podem ser divididos da seguinte maneira:

- feiras e exposições: pessoas preocupadas com qualidade materiais e espaço em conjunto com a organização;
- ambientes alugados: pessoas que dividem espaços e querem ter sua individualidade em certos momentos;
- alojamentos: pessoas que estão em situação fora do comum, mas que também valorizam a privacidade;

De forma a descrever o público e traduzir características e preferências foi criado o Painel Semântico do Público-Alvo, com a finalidade de facilitar o entendimento do projeto (figura 11).

Figura- 11: Painei Público-Alvo



Fonte: Arquivo da Autora

No Brasil, o cenário de desastres naturais deixou pelo menos 2,1 milhões de pessoas desabrigadas de acordo com o IBGE (2013). Ou seja, essas pessoas ficaram suscetíveis a diversas situações em que limitaram suas atividades, principalmente quando se trata de privacidade. Ainda, de acordo com o Relatório das Nações Unidas de 2016, 15 milhões de refugiados se deslocaram pelo mundo. Muitas dessas pessoas compartilharam alojamentos e momentos de oscilações com relação à segurança e privacidade. Isso comprova a grande quantidade de pessoas dividindo o mesmo espaço em situação de calamidade e que necessitam de um anteparo físico para garantir seus momentos de intimidade.

Outro dado, para o ano de 2017, são previstas 2 mil feiras e eventos, em que o número de expositores e público movimentam a economia e o calendário cultural, gerando renda para diversas pessoas (ABEOC BRASIL, 2017). Esse dado demonstra o grande envolvimento das pessoas, com relação à estruturação de um evento, onde a disposição de cada *stand*<sup>4</sup> ou divisória se faz fundamental para o sucesso da exposição.

Outra questão importante relaciona-se a pessoas que trabalham ou residem em um espaço alugado e coletivo. Esses cidadãos, que segmentam-se em jovens e adultos de diversas idades, compartilham ambientes diariamente e em certas ocasiões buscam seu canto de privacidade.

Nesse sentido, todo ambiente coletivo, em certo momento implicará em incômodos por parte do público, quando se trata de individualidade, sendo este o ponto primordial que conduzirá o andamento do projeto.

### 2.1.8 Entrevistas

Para complementar a pesquisa realizada, foram aplicadas entrevistas com o público-alvo, com o objetivo de compreender como são divididos os ambientes, tais como: alojamentos (figura 12), feiras/exposições (figura 13) e ambientes alugados (figura 14).

Para os alojamentos, foram realizadas entrevistas com integrantes do Grupo de Apoio a Imigrantes e Refugiados (GAIRF) em Florianópolis. Conforme os voluntários, que prestam assistência aos imigrantes, percebeu-se que a organização dentro dos alojamentos é articulada de forma precária, com doações ou auxílios do governo. Em

---

<sup>4</sup> recinto reservado a cada participante de uma exposição ou feira.

Florianópolis não existe um lugar específico para receber imigrantes recém-chegados no Brasil. O projeto para acolher essas pessoas em um local apropriado já está em andamento, porém não foi executado por falta de verba.

Já, com relação aos próprios imigrantes, foram coletadas entrevistas com pessoas em Florianópolis e São Paulo, sendo esses imigrantes de diversos países: Angola, Haiti, Senegal, Síria e entre outros. A maioria apresentava-se em situação precária, relatando a busca por melhores condições de vida.

As entrevistas relativas aos alojamentos para catástrofes ambientais foram feitas com voluntários e desabrigados de Blumenau e Itajaí em Santa Catarina. O tempo dentro desses lugares dura em torno de uma semana. Nesse período, as pessoas tentam reaver ou salvar pertences e buscar por novas moradias.

Sobre o contexto de ambientes alugados, o foco foi em moradias. Realizaram-se entrevistas em Florianópolis, com estudantes e trabalhadores alguns que dividiam quarto ou apartamento, outros que moravam sozinhos em quitinetes ou casas. Foram coletadas informações principalmente sobre como eram dispostas as moradias e se divisórias modulares eram interessantes e eficientes para o ambiente.

Para pequenas exposições e feiras, as entrevistas ocorreram com museólogos da UFSC e organizadores de feiras em Florianópolis. Independente da localização destes eventos, os profissionais que arranjam feiras e exposições relatam a necessidade de divisórias práticas.

Todas as entrevistas ocorreram no mês de maio de 2017. Ainda, as entrevistas ajudaram a entender a visão do público com relação à privacidade e as expectativas com relação a um mobiliário modular. A Tabela 1 a seguir corresponde ao número de entrevistados.

Tabela 1: Entrevistas

	ENTREVISTAS (n° de pessoas)		
ALOJAMENTOS	Trabalhadores	Desabrigados	Imigrantes
	6	5	12
AMBIENTES ALUGADOS	25		
FEIRAS/EXPOSIÇÕES	Museólogos:	Organizadores Feiras/Expos.	
	3	5	

Fonte: Autora



Figura- 12: Alojamentos



Fonte: Autora



Figura- 13: Feiras/ Exposições



Fonte: Autora

Figura- 14: Ambientes Alugados



Fonte: Autora

Os dados obtidos revelaram:

- Para alojamentos: quando existem divisórias, elas são precárias. O público necessita de anteparos principalmente para trocas de roupas, dormir e situações de enfermidades;
- Para ambientes alugados: a utilização de divisórias seria interessante para criar espaços, novos ambientes e garantir a intimidade ou privacidade das pessoas;
- Para feiras ou exposições: a qualidade do material das divisórias, bem como a estabilidade das mesmas são fundamentais para o sucesso do evento;

### 2.1.9 Personas

A partir das características analisadas no público-alvo, são criadas as personas (figuras 15 a 18).

Personas são arquétipos, personagens ficcionais, concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre consumidores com perfis extremos. Representam as motivações, desejos, expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente. (VIANA *et al.*, 2012).

Figura- 15: Persona (Samir)



Samir tem 29 anos e é refugiado Sírio. Há 2 meses está em São Paulo em busca de melhores condições para si e sua família. Atualmente reside em um alojamento, enquanto sobrevive de doações e pequenos “bicos”. Como possui pouca bagagem, preocupa-se com o pouco que tem e com o conforto de sua família dentro do alojamento. Tem expectativas de conseguir um trabalho e melhorar de vida.

Fonte: Autora

Figura- 16: Persona (Marta)



Marta tem 43 anos e é diarista. Mãe de dois filhos, há 3 dias está em um alojamento com sua família. Em decorrência de uma enchente, Marta perdeu vários pertences, ficando com alguns poucos móveis. Atualmente sua preocupação é em reconstruir sua casa e dar conforto aos filhos, principalmente dentro do alojamento. Marta gostaria de voltar à normalidade de sua rotina o mais rápido possível.

Fonte: Autora

Figura- 17: Persona (Marco)



Marco tem 33 anos e é artista, tem o costume de expor seus objetos em feiras e exposições em Florianópolis. Marco gosta de cultura e eventos locais e necessita de estruturas com custo acessível para que sua arte seja divulgada. É um grande entusiasta em busca de inovação com curiosidade em modificar o layout de suas exposições, de acordo com a proposta de seus objetos. Adora sair com os amigos e descobrir lugares inusitados pela cidade.

Fonte: Autora

Figura- 18: Persona (Gabriela)



Gabriela tem 23 anos e é estudante de Engenharia na UFSC. Vive em uma kitnet com layout improvisado, de acordo com seus poucos móveis e não pode mexer na estrutura da moradia, pois o dono não permite. Gabriela tem muitos amigos e adora recebê-los em sua casa. Desse modo, improvisa cortinas para dividir o ambiente e deixar os convidados à vontade. Gabriela adora decoração e sempre acompanha tendências e inovações.

Fonte: Autora

## 2.2 FASE DE CRIATIVIDADE

Nesta fase ocorre a organização das ideias, verificações de produtos similares, com requisitos de projeto, para posteriormente gerar as alternativas e modelar mockups e protótipos.

### 2.2.1 Análise Sincrônica

De acordo com Bonsiepe (1984) a análise sincrônica é desenvolvida para reconhecer o universo do produto, no sentido de evitar reinvenções. De acordo com Pazmino (2015) é preciso analisar os similares para compreender e comparar produtos que já existem no mercado ou que podem ser similares ao produto em desenvolvimento. Nessa perspectiva, é preciso avaliar os fatores para reconhecer o que é válido manter ou aprimorar em um projeto.

Para o desenvolvimento do produto, foram determinados critérios para análise dos similares, tais como: produto, nome da empresa, preço, material, cores, dimensões, diferenciais, pontos positivos e pontos negativos (figuras 19 a 23).

Figura- 19: Análise de Similares 1

## ANÁLISE DE SIMILARES

NOME: Inmod

NOME DA EMPRESA: Modular Light  
Screen

PESO: -

PREÇO U\$: 1.999,99

MATERIAL: Metal, PVC, borracha, Lycra

CORES: translúcido branco

DIMENSÕES: 180cm de altura x 76cm largura x 20cm espessura

DIFERENCIAL: iluminação embutida

PONTOS POSITIVOS: modular, iluminação, acústica, prático

PONTOS NEGATIVOS: limpeza, armazenagem, custo



Fonte: Inmod, 2017.

Figura- 20: Análise de Similares 2

## ANÁLISE DE SIMILARES

NOME: Sistema Modular  
Softwall + Softblock

NOME DA EMPRESA: Molo

PESO: -

PREÇO U\$: 2,100

MATERIAL: polietileno não tecido Tyvek ou papel Kraft

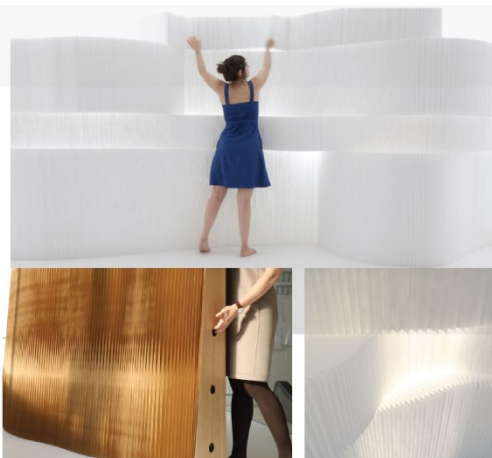
CORES: branco, kraft ou preto

DIMENSÕES: altura: até 3,05m x largura: 0,29m

DIFERENCIAL: pode ter iluminação embutida, isolamento acústico,  
resistência à água e radiação

PONTOS POSITIVOS: divisórias flexíveis/ modulares, iluminação/  
acústica,

PONTOS NEGATIVOS: limpeza, armazenagem, custo



Fonte: Cenário3D, 2012.

Figura- 21: Análise de Similares 3

## ANÁLISE DE SIMILARES



NOME: Parentest  
Freestanding

NOME DA EMPRESA: Arper/  
Lievore Atherr Molina

PESO: -

PREÇO U\$: -

MATERIAL: tecido + estrutura metálica

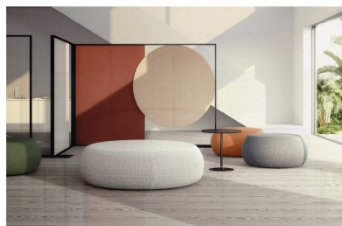
CORES: personalizadas

DIMENSÕES: personalizados

DIFERENCIAL: formas simples/estrutura simples

PONTOS POSITIVOS: estrutura leve e agradável

PONTOS NEGATIVOS: limpeza, falta a flexibilização da estrutura,  
iluminação e acústica



Fonte: Arper, 2017.



Figura- 22: Análise de Similares 4

## ANÁLISE DE SIMILARES

NOME: Paper Partition

NOME DA EMPRESA:  
Shigeru Ban

PESO: -

PREÇO US\$: -

MATERIAL: tubos de papel +  
tela para mosquito ou tecido  
branco

CORES: -

DIMENSÕES: 2m x 2m x2m

DIFERENCIAL: baratos/ materiais podem ser reutilizados

PONTOS POSITIVOS: estrutura simples, modular, custo, montagem

PONTOS NEGATIVOS: acústica/iluminação, armazenagem



Fonte: Designboom, 2011.

Figura- 23: Análise de Similares 5

## ANÁLISE DE SIMILARES

NOME: Triodos Bank

NOME DA EMPRESA: Harmsen

PESO: -

PREÇO U\$: 138,99

MATERIAL: tpapelão

CORES: diversas

DIMENSÕES: módulos 177cmx 132cm x7cm

DIFERENCIAL: encaixes modulares

PONTOS POSITIVOS: estrutura simples, montagem, modular, custo

PONTOS NEGATIVOS: acústica/iluminação, armazenamento e o próprio material.



Fonte: Designcurial, 2017.

A partir dos pontos levantados sobre cada produto, foi possível verificar que existe uma grande variação de preços e materiais. Porém o produto mais barato não apresenta o melhor material e as divisórias mais elaboradas, com material adequado são caras. Portanto, a oportunidade está em encontrar um material de qualidade e com custo acessível.

### **2.2.2 Lista de Necessidades**

Por meio das análises anteriores, foi possível estabelecer a lista do que o produto deverá conter:

- Divisória modular/flexível, para facilitar a movimentação no espaço;
- Materiais leves e de qualidade;
- Dimensões de acordo com as normas e ergonomia;
- Estética compatível com os contextos;
- Divisória que tenha estabilidade estrutural;

### **2.2.3 Biônica**

Observar a natureza para resolver problemas e utilizá-la como inspiração para a criação de produtos, é uma técnica muito comum empregada no dia a dia e ao longo da história. A Biônica é uma técnica criativa que estuda os sistemas naturais, como: forma, função e materiais, com o objetivo de desenvolver outras formas, funções e materiais análogos (PAZMINO, 2015).

O auxílio da Biônica no Design ocorre na criação de objetos originais, permitindo dar um significado inovador ao produto. Desse modo, é preciso estudar a forma do objeto natural, com o intuito de aplicar os princípios contidos nesta forma, para assim criar um novo produto.

A estrutura do reino animal, vegetal e mineral é regulada pela física, no sentido de se adequar ao meio ambiente. Ainda, de acordo com Pazmino (2015) o mimetismo, que consiste em observar os animais, cores e configurações de onde vivem, podem auxiliar para encontrar soluções para problemas estruturais de um projeto.

A figura 24, representa um guia de pesquisa com descrição de características do sistema natural, figuras e aplicações:

Figura- 24: Biônica

# BIÔNICA

## aplicada à estrutura de uma divisória

PAREDE CELULAR

**CARACTERÍSTICAS**  
estruturas unidas sem  
forma definida

### APLICAÇÃO

Para a parte interna de uma divisória a união dessas formas configura uma estrutura firme e que possibilita certo isolamento acústico e visual

**CARACTERÍSTICAS**  
estruturas hexagonais  
estáveis

### APLICAÇÃO

Para a divisória, a forma hexagonal proporciona estabilidade e na parte interna, possibilidade de isolamento de luz e som.

FAVO DE MEL

ESPONJA DO MAR

**CARACTERÍSTICAS**  
Forma porosa e  
flexível

### APLICAÇÃO

O uso de nervuras semelhantes poderá ser útil com relação à flexibilidade e isolamento de som e luz

A figura 25, corresponde a aplicações da Biônica:

Figura- 25: –Aplicações da Biônica



Fonte: Autora

## 2.2.4 Ergonomia

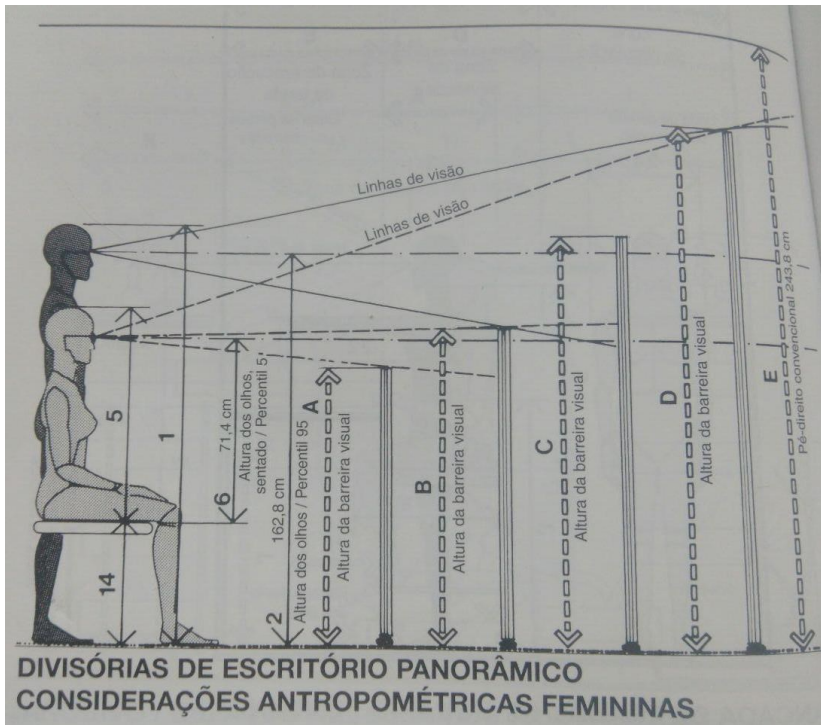
Para que um produto chegue ao usuário e seja realmente eficaz, é necessário que anteriormente o designer tenha aplicado o estudo da ergonomia. A ergonomia é a adaptação do trabalho ao homem, segundo Iida (2005). Ou seja, são fatores que podem influenciar na produtividade, com objetivo de reduzir o estresse, a fadiga e principalmente acidentes de trabalho.

Do ponto de vista ergonômico, os produtos são considerados como meios para que o homem possa executar determinadas funções. Esses produtos, então, passam a fazer parte de sistemas homem-máquina-ambiente. O objetivo da ergonomia é estudar esses sistemas, para que as máquinas e ambientes possam funcionar harmoniosamente com o homem, de modo que o desempenho dos mesmos seja adequado (IIDA, 2005, p. 313)

O presente projeto, que compreende o desenvolvimento de uma divisória modular, precisa ser pensado no sentido de ser adequado ao usuário, montagem e suas atividades. Considerando o levantamento das dimensões de ambos os sexos pode-se pensar na estrutura final da divisória, ainda mais pelo estabelecimento da privacidade visual. A escolha da altura dessa divisória influencia diretamente na privacidade visual do ambiente, já que definem territórios, circulações e subdividem o espaço ocupado. Portanto, os dados devem referir-se aos percentis: (mínimo) para mulheres 5% ou (máximo) para homens 95% (PANERO & ZELNIK, 2002)

As figuras 26 e 27 a seguir mostram as principais variáveis utilizadas:

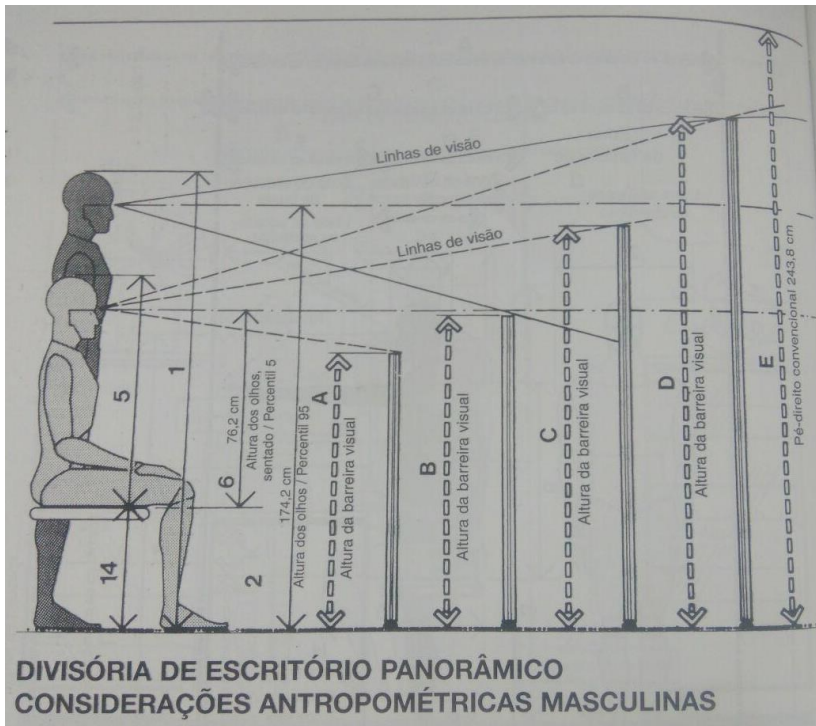
Figura- 26: Variáveis - medidas de antropometria-mulher



Fonte: PANERO & ZELNIK (2002)



Figura- 27: Principal variáveis usadas em medidas de antropometria- homem



Fonte: PANERO & ZELNIK (2002)

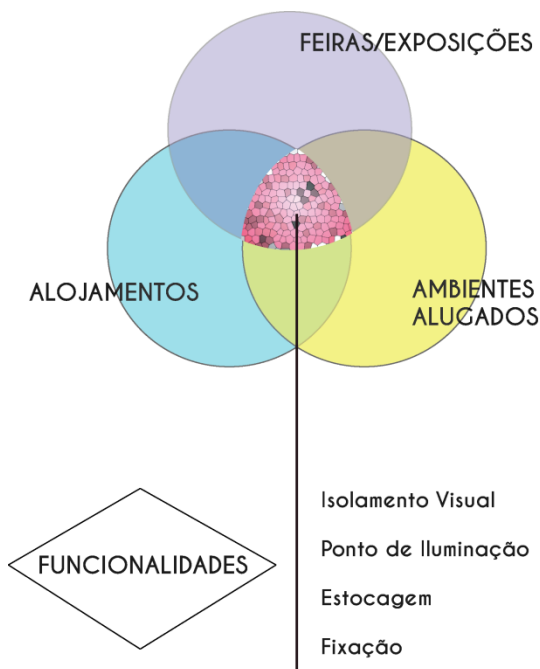


## 2.2.5 Requisitos de Projeto

Os requisitos são critérios que servem como diretrizes para o desenvolvimento das alternativas (figura 28). Com os requisitos será possível definir as características do produto. A figura 29 apresenta as indicações dos fatores a serem alcançados, bem como sua origem e obrigatoriedade.

No design de objetos, os requisitos de projeto definem as características: funcionais, estéticas, ergonômicas, ambientais, semânticas (linguagem) que o produto deve ter, entre muitas outras. (PAZMINO, 2013, p. 27).

Figura- 28: Área de Atuação



Fonte: Autora

Figura- 29: Requisitos de Projeto

	REQUISITO	OBJETIVO	CATEGORIA	FONTE
material	Preço Acessível	Baixo/Médio	Desejável	Análise Sincr. Entrevista
	Durabilidade	resistência à movimentação	Obrigatório	Entrevista
estrutura	Dimensões	altura final: entre 1,40m e 1,80m	Obrigatório	Normas técn. ergonomia
	Materiais	adequação ao espaço (cor)	Obrigatório	Entrevista
		uso contínuo com estabilidade	Obrigatório	Entrevista
		durabilidade no armazenamento	Desejável	Análise Sincr. Entrevista
		leve/flexível (mobilidade)	Obrigatório	Análise Sincr. Entrevista
	Sistema de Montagem	simplicidade de montagem	Obrigatório	Análise Sincr. Entrevista
manuten.	Módulos	leve/flexível/encaixe simples	Obrigatório	Análise Sincr. Entrevista
	Limpeza	fácil limpeza do material	Desejável	Entrevista
	Montagem/Desmontagem	Facilidade montar/desmontar	Obrigatório	Entrevista
estética	Iluminação embutida	Iluminação embutida em nichos	Desejável	Entrevista
	nichos na divisória	nichos dentro da divisória	Desejável	Entrevista
	Translúcido	material=certo isolamento visual	Obrigatório	Análise Sincr. Entrevista
	Texturas e ranhuras internas	podem auxiliar no isolamento	Desejável	Análise Sincr. Entrevista
segurança	Privacidade/Intimismo	controle do espaço pessoal	Obrigatório	Entrevista
	Visibilidade	transparência	Desejável	Análise Sincr. Entrevista
	Estabilidade	estrutura/encaixes/pés	Obrigatório	Análise Sincr. Entrevista

Fonte: Autora

### **2.2.6 Conceitos**

Os aspectos mais significativos de um produto são passados por meio do conceito (figura 30). Ou seja, é a fundamentação da ideia, a tradução das características do produto por intermédio da percepção (PAZMINO, 2015).

A sensação que se pretende transmitir com produto permitiu definir tais conceitos:

- Praticidade: envolve a questão da leveza e facilidade para o transporte do produto.

- Segurança: elemento de divisão seguro, no sentido de ser um aparato estável, para a separação de ambientes e com bloqueio visual parcial.

- Privacidade: além de delimitar espaços, a divisória transmite o conceito de privacidade, considerando o uso e os ambientes, conforme as necessidades do público.

Figura- 30: Painel de Conceitos



Fonte: Autora

A partir dos conceitos, foi possível organizar os painéis de significados do produto, inspirando a fase de criatividade.

### 2.2.7 Painéis Visuais

Com a finalidade de traduzir os conceitos elaborados anteriormente, os painéis visuais são capazes de auxiliar na geração de alternativas e expressar o sentimento inicial com relação ao produto.

O primeiro painel, (figura 31) relacionado ao conceito de praticidade, transmite a ideia de flexibilidade de elementos, leveza para transporte e facilidade para montagem.

Figura- 31: Painel de Praticidade



Fonte: Autora

A segurança abordada (figura 32) relaciona-se com a estabilidade, a base e a montagem do objeto, bem como o bloqueio visual de forma parcial, que também asseguram segurança para o usuário.

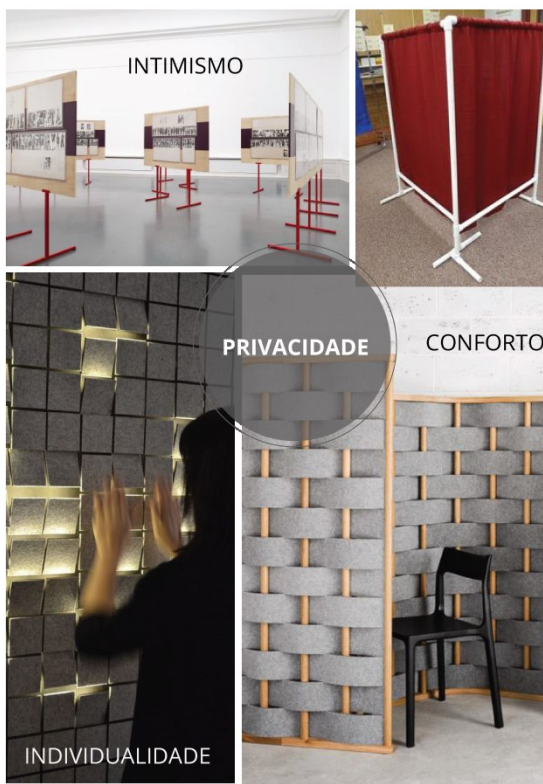
Figura- 32: Pannel de Segurança



Fonte: Autora

O terceiro último painel (figura 33) representa a privacidade, abordada como individualidade, isolamento visual parcial dos elementos de um ambiente e intimismo.

Figura- 33: Painel de Privacidade



Fonte: Autora

### **2.2.8 Geração de Alternativas**

A partir das informações coletadas anteriormente, foi possível gerar alternativas com o objetivo de solucionar a questão da divisão de ambientes coletivos efêmeros.

Inicialmente, ocorreu a geração de alternativas de forma abrangente (figura 34, 35, 36), justamente para que não ocorresse bloqueio na forma ou estrutura e na sequência, os desenhos foram divididos em critérios, descritos a seguir.

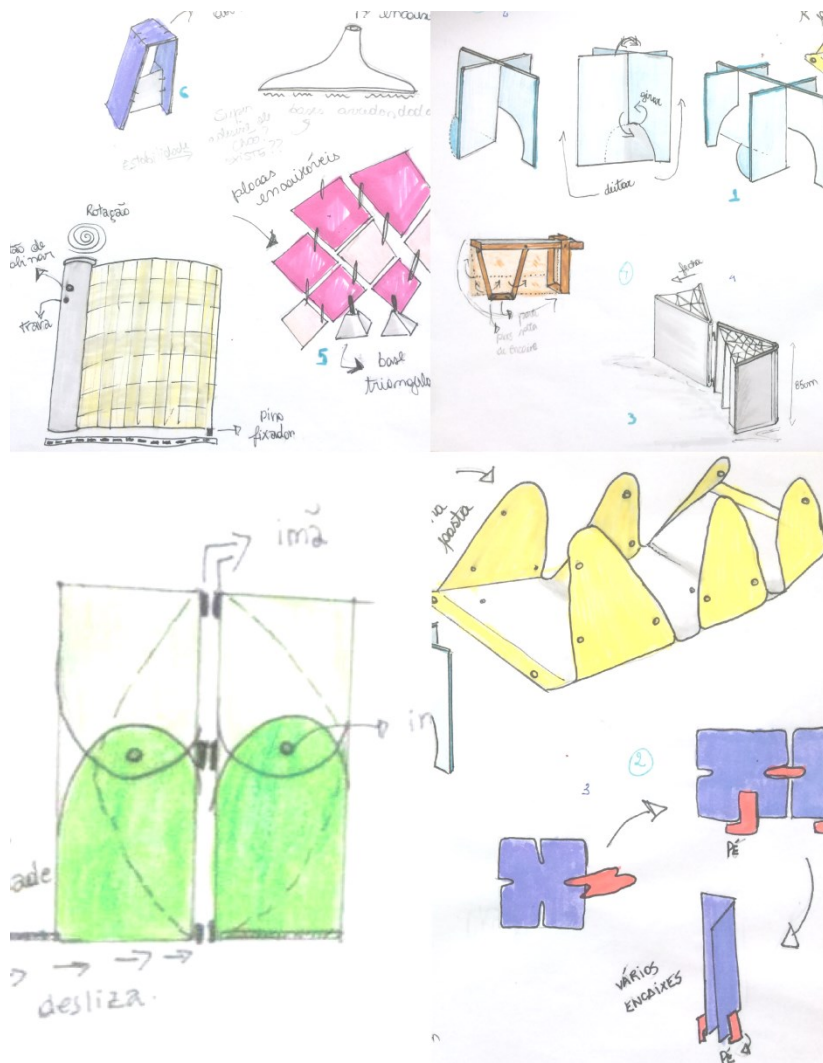
A combinação de alternativas amplia o número de soluções, de acordo com a técnica da Caixa de Zwicky (PAZMINO, 2015, p.206).

Desse modo, a aplicação desta técnica possibilitou expandir o leque de opções adequadas. As combinações definidas para a matriz morfológica foram: forma, base, encaixes (imagem 37).

Com base nessas combinações, foi possível refinar as alternativas para o primeiro momento, agrupando detalhes fundamentais para o andamento do projeto.

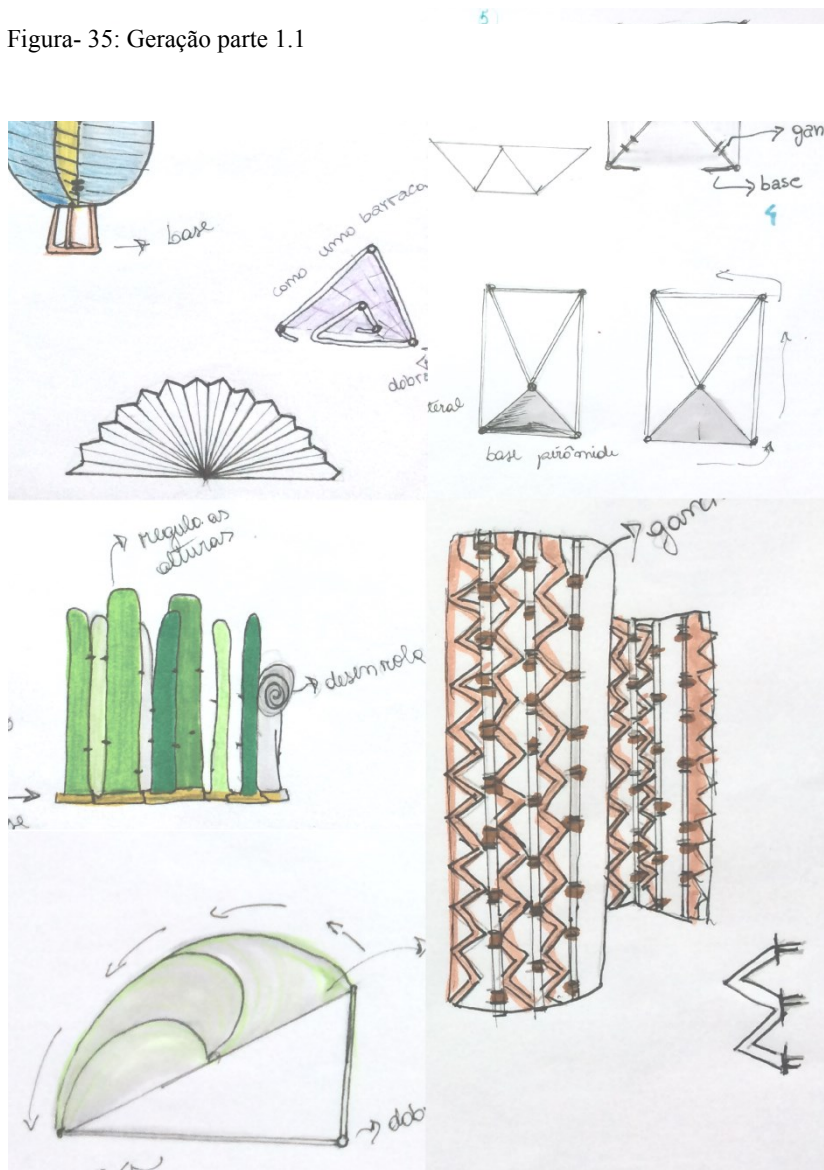


Figura- 34: Geração Parte 1



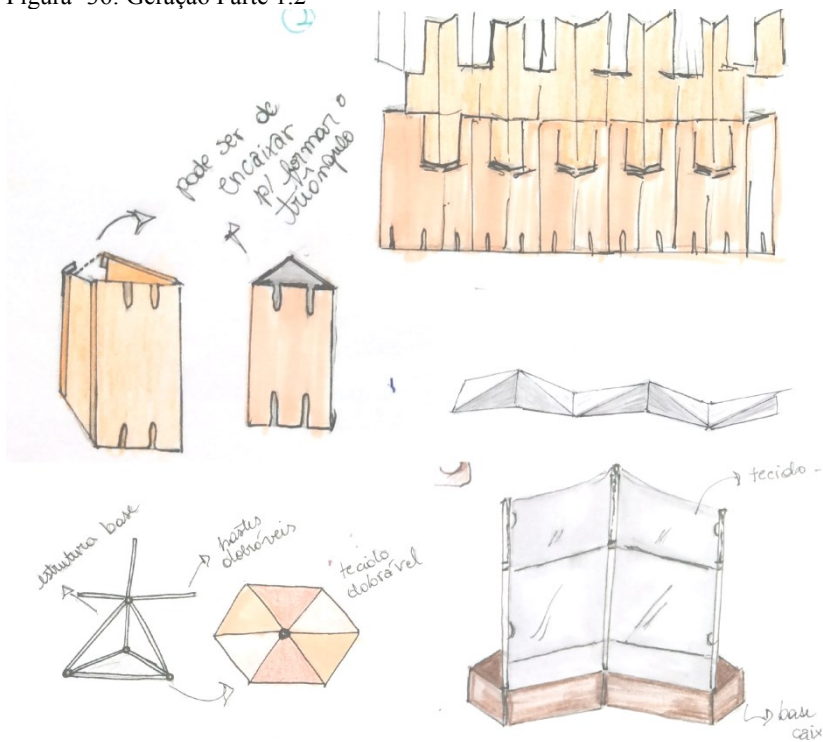
Fonte: Autora

Figura- 35: Geração parte 1.1



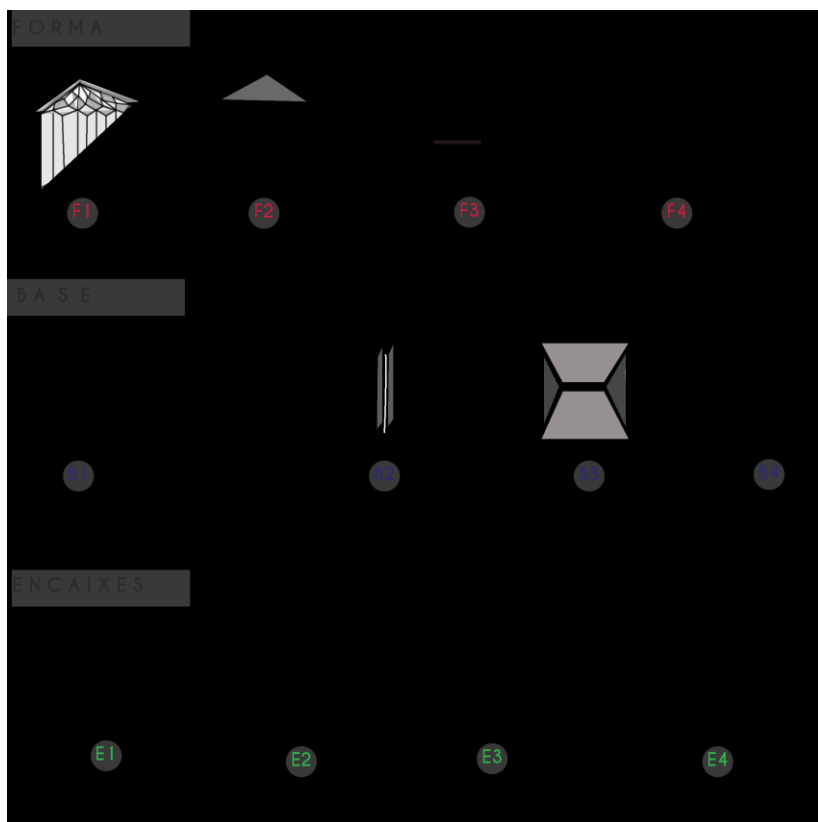
Fonte: Autora

Figura- 36: Geração Parte 1.2



Fonte: Autora

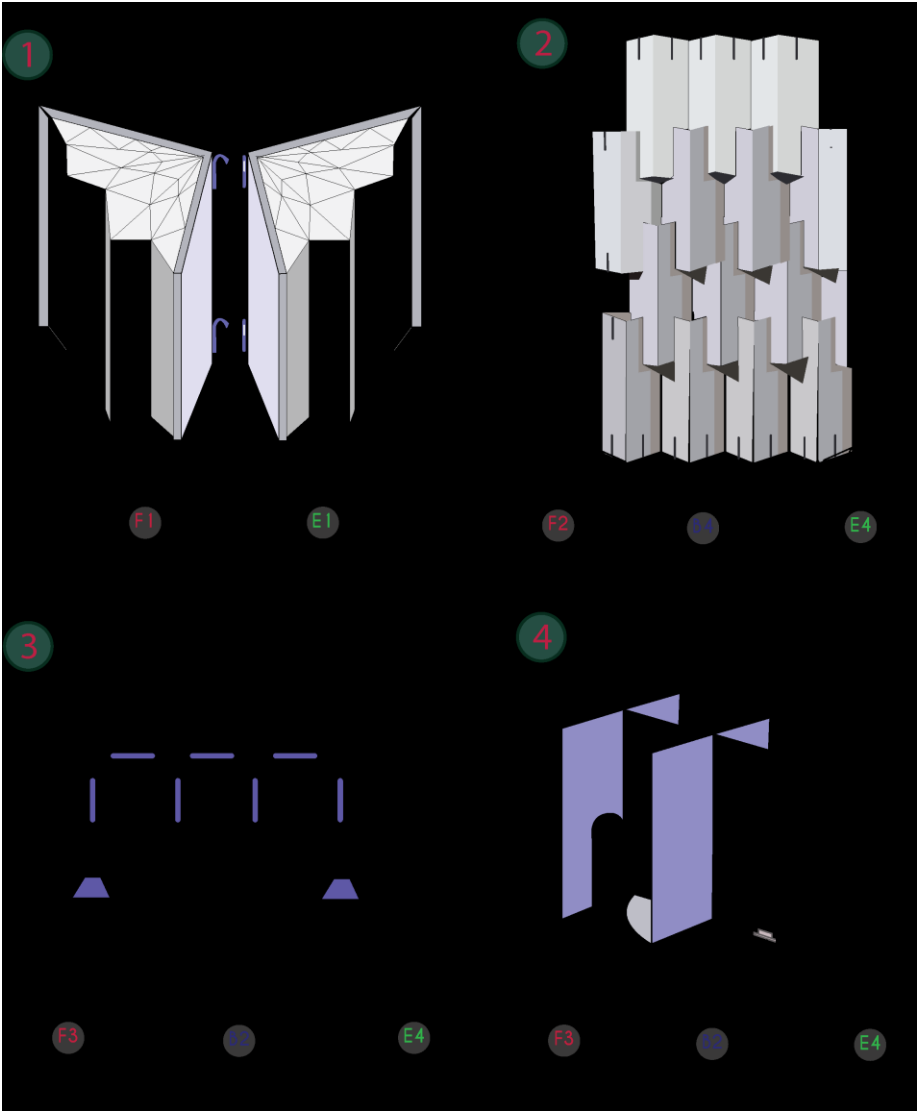
Figura- 37: Matriz Morfológica



Fonte: Autora

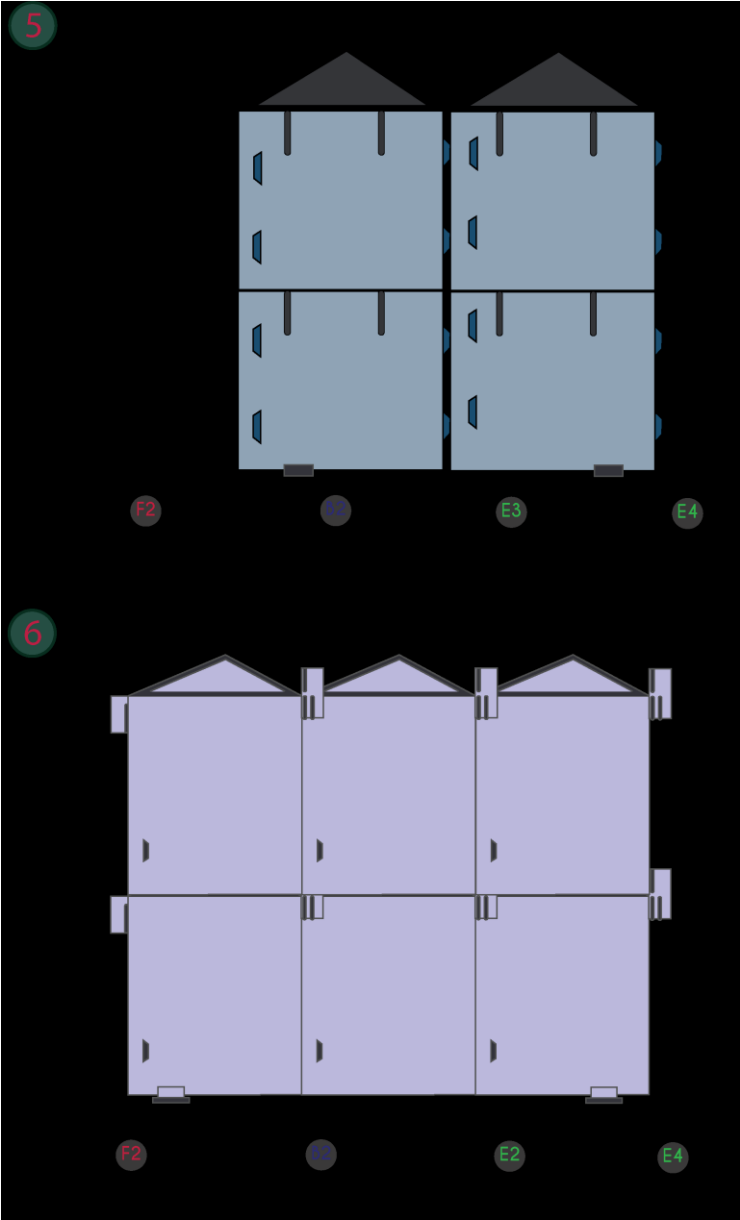
A partir da escolha de características das divisórias geradas na etapa mais abrangente, ocorreu um breve refinamento, para alcançar as soluções da Matriz Morfológica. Em seguida, foram geradas 6 alternativas detalhadas, considerando a combinação da forma, base e encaixes, de acordo com as figuras 38 e 39.

Figura- 38: Alternativas Detalhadas 1



Fonte: Autora

Figura- 39: Alternativas Detalhadas 2



Fonte: Autora

2.2.9 Matriz de Decisão

Com o intuito de atender aos requisitos e a problemática do projeto, a matriz de decisão serviu para pontuar cada alternativa e comparar detalhes, com a finalidade de encontrar a solução mais adequada.

A matriz de decisão (figura 40) foi desenvolvida de acordo com uma pontuação numérica entre 0 e 3, a qual o número 0 representa o não cumprimento do objetivo; 1 significa que a alternativa atende parcialmente aos requisitos e 3 representa o cumprimento correto das exigências.

Figura- 40: Matriz de Decisão

MATRIZ DE DECISÃO		ALTERNATIVAS				
REQUISITOS	1	2	3	4	5	6
ESTABILIDADE	3	1	1	1	3	3
MODULAR	3	3	3	1	3	3
FÁCIL MONTAGEM	1	3	3	1	1	3
LIMPEZA	0	1	1	3	3	3
ENCAIXES PRÁTICOS	1	3	3	1	1	3
PRIVACIDADE	1	3	1	1	3	3
TOTAL	9	14	12	8	16	18
0 - não atende      1 - atende      3- atende muito bem						

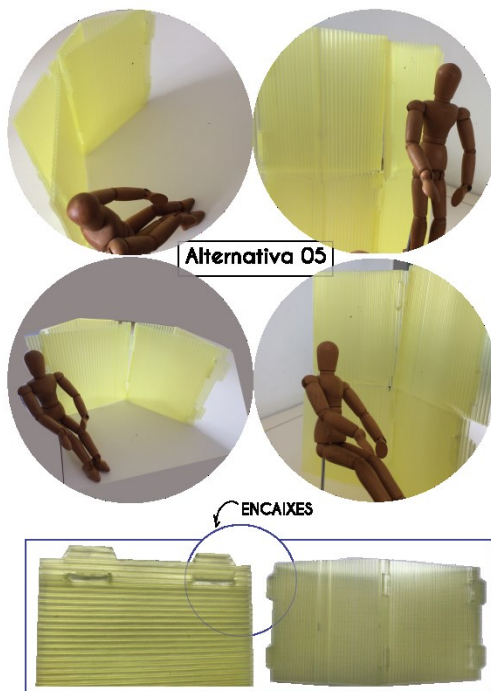
Fonte: Autora

As alternativas que se destacaram foram a 05 e 06, as quais na fase de teste poderão ser melhores avaliadas. As outras opções falharam em alguns detalhes como estrutura, praticidade e limpeza. Desse modo, na etapa a seguir, serão desenvolvidos modelos volumétricos para refinamento da solução.

### 2.2.10 Modelo Volumétrico

Para avaliar as alternativas selecionadas, foram desenvolvidos modelos de baixa fidelidade, com escala reduzida em proporção (figura 41 e 42).

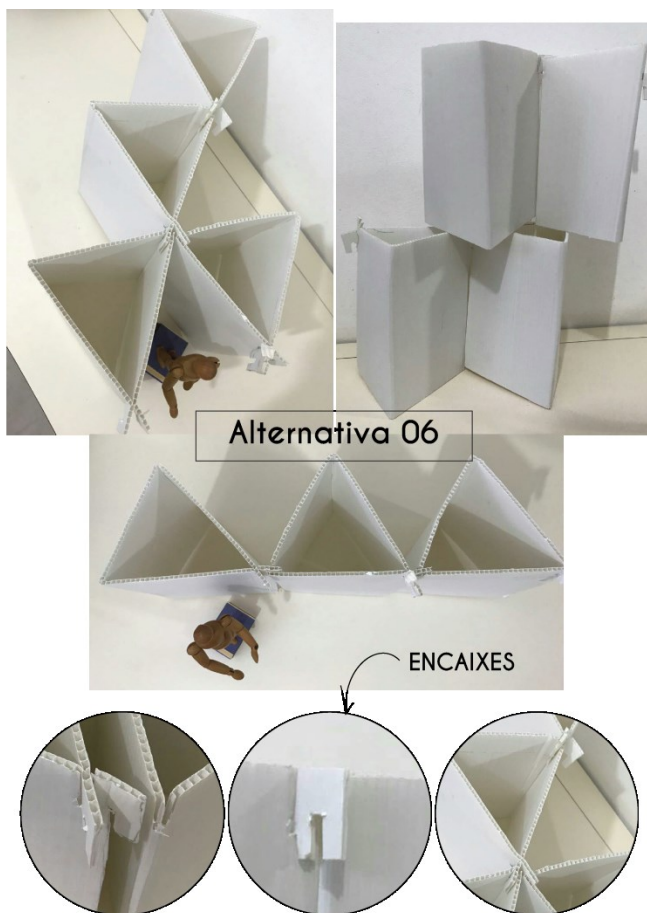
Figura- 41: Alternativa 5



Fonte: Autora



Figura- 42: Alternativa 6



Fonte: Autora

Neste momento, foram pontuadas algumas questões importantes como:

- Encaixes: qual a forma e modelo de encaixe seria mais simples e fácil de manusear;
- Espessura do material: qual material seria flexível e resistente ao mesmo tempo, porém com espessura adequada.

A alternativa 05 apresentou alguns problemas com relação aos encaixes e tamanho de cada módulo. Portanto, nas etapas seguintes foram refinadas a base e a estrutura da alternativa 06.

### **2.2.11 Refinamento da Solução**

A partir da alternativa 06 foram definidas características relacionadas ao padrão estético e funcional do produto.

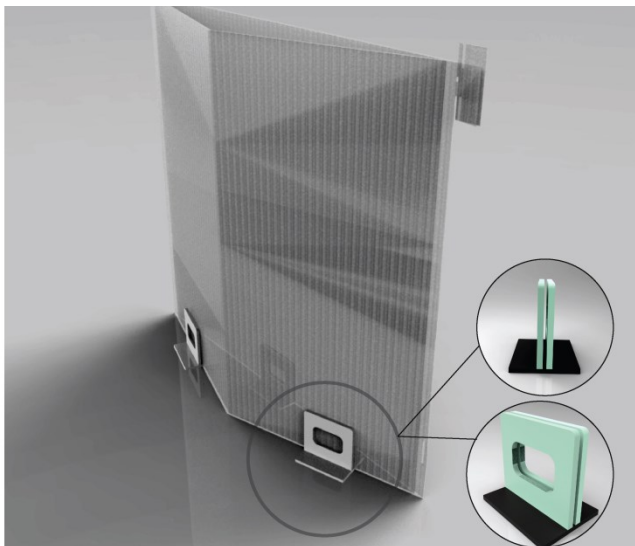
A altura de cada módulo para compor a divisória ficou de 580 mm (+ 30 mm da altura dos encaixes). O comprimento do módulo aberto corresponde à 650 mm (+ 35mm de encaixes para cada lado). A espessura mais adequada do material é de 3mm. A altura final do triângulo interno equivale à 10 cm, visto que essa medida não pode ultrapassar 150 mm (medida padrão da espessura de uma parede comum).

Com relação à base da divisória, as dimensões foram pensadas para se ajustar à espessura do material e para facilitar a retirada do chão, uma vez que para que a estrutura fique estável, na parte inferior é aplicado um adesivo fixador, com capacidade para aguentar até 2,3 kg. Dessa forma, a base possui 6 cm de largura, 8 cm de comprimento e 7cm de altura.

A parte inferior que serve como puxador, foi pensada conforme Dreyfuss (2002) de acordo com as medidas dos dedos de homens e mulheres, a partir dos percentis 5% e 95%. Portanto, ficaram definidos os valores de 3cm de altura, 5 cm de largura e 0,05 cm de espessura (para cada lado da estrutura).

A figura 43 a seguir, representa as medidas anteriores, modeladas em 3D no *Rhinoceros* e renderizadas no *Keyshot*.

Figura- 43: Refinamento módulo e base



Fonte: Autora

## 2.3 FASE DE EXECUÇÃO

Esta etapa é destinada ao processo de produção do objeto. Neste momento são especificadas todas as variáveis da peça, bem como a viabilização do produto final.

### 2.3.1 Materiais e Processos

No momento da escolha dos materiais é preciso considerar o ajuste de características funcionais, de uso, técnicas, econômicas e a percepção estética do produto (GOMES FILHO, 2012).

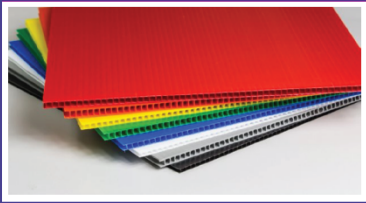
Para o desenvolvimento da divisória, ocorreu um levantamento das propriedades e funções de alguns materiais.

Os polímeros possuem características como baixo custo e peso, elevada resistência à corrosão, ampla variedade de cores, apresentando

maior versatilidade no ramo da construção civil, podendo substituir madeira e aço (NAKAMURA, 2014).

O Polipropileno Alveolar é um termoplástico leve, rígido e de baixo custo, produzido a partir do propeno ou propileno (plástico) reciclável, sendo utilizado principalmente em painéis publicitários.

Tabela 2: Polipropileno Alveolar

POLIPROPILENO ALVEOLAR	
<p>Chapa alveolar leve, rígida e de baixo custo. Pode ser produzido a partir do propeno ou propileno (plástico) reciclável, sendo utilizado principalmente em painéis publicitários.</p> 	
	<b>Polipropileno</b>
<b>RIGIDEZ</b>	na reflexão
<b>RESISTÊNCIA</b>	rasgo e dobração/ água/ óleos e produtos químicos
<b>RECICLÁVEL:</b>	produto reciclável 100%, não liberta substâncias nocivas em caso de combustão
<b>FACILIDADES:</b>	armazenamento, corte, ranhuras, soldar, perfurar e é fácil de lavar com água.
<b>PROPRIEDADES GERAIS:</b>	densidade 3 mm (espessura) 500 g/m <sup>2</sup>
<b>PROPRIEDADES TÉRMICAS:</b>	Temperatura Vicat 145 C° ISO R 306 Temperatura de Deformação Térmica 160 - 165 C° DSC Anfistáticas Condutivas ou Permanentes < 10° Ω
<b>APLICAÇÕES:</b>	Impressão para cartazes, reclames, sinalização e painéis publicitários, caixas retornáveis, embalagens farmacêuticas e para cosméticos, colmeias e divisórias, revestimentos para Rack, caçambas, carrinhos e caixa metálicas, acessórios.

Fonte: FERREIRA, 2017; PLEXICRIL, 2017

A seleção do Polipropileno Alveolar se deu em função do baixo custo, otimização de recursos, variedade de espessuras, resistência a

vapores e poeira, além de aditivos que reforçam as propriedades de aplicação e durabilidade do produto. Essas características são:

- Fixador de superfície para possíveis plotagens;
- Resinas cristalinas, para maior transparência e luminosidade;
- Proteção contra descargas elétricas sobre componentes eletrônicos;
- Bloqueio de raios ultravioletas, retardando o envelhecimento dos materiais;
- Inibidor de corrosão (ATCO, 2017).

Após a verificação das potencialidades do Polipropileno Alveolar, ficou estabelecido a aplicação do material (3mm de espessura) na maior parte da estrutura da divisória, inclusive na embalagem para transporte.

Outra questão refere-se à possibilidade da reutilização do material, que apresenta-se como um diferencial importante, visto que o custo benefício do produto, bem como a questão dos impactos ambientais contribuem para reduzir gastos, a partir da utilização de fontes sustentáveis.

Em seguida, para a confecção das bases da divisória, o PLA (ácido polilático) e o ABS (acrilonitrila butadieno estireno) foram testados.

O PLA é um material biodegradável menos propenso à deformação. Possui aparência mais brilhante e é ótimo para o uso doméstico e industrial (GODOY, 2016).

O ABS é um termoplástico, obtido pela copolimerização de três monômeros. Possui boa resistência e é utilizado principalmente na fabricação de peças de máquinas, justamente pela facilidade de extrusão (GODOY, 2016).

A Tabela 3 a seguir, apresenta uma breve comparação entre esses dois materiais.

Tabela 3: ABS e PLA

	ABS	PLA
NOME:		
COMPOSIÇÃO:		
PROPRIEDADES:		
TEMPERATURA DE EXTRUSÃO:		
PREÇO:		
PÓS PROCESSAMENTO		

Fonte: GODOY, 2017

Ainda, referente à base, para a fixação no chão foram testados os adesivos da 3M *Command*. Por serem aplicados com facilidade e retirados sem deixarem resíduos, essas fitas foram selecionadas para estabilizar a base juntamente com a divisória.

Na sequência, relativo aos processos, para a parte principal em Polipropileno Alveolar, as chapas são obtidas a partir do processo de extrusão, o qual o material é forçado por meio de uma matriz adquirindo a forma pré estabelecida, de modo semi-contínuo. Na etapa de extrusão obtém-se uma chapa de corpo único, com características exclusivas e

após, a manufatura das chapas é feita a partir de máquinas de corte e vinco (PLASTFILME, 2017).

A base da divisória, em processo industrial pode ser moldada em ABS, por meio do processo de injeção. Segundo Lesko (2004) em um barril aquecido, os grânulos de polímeros são misturados com aditivos e fundidos, a resina produzida é injetada no molde, para a obtenção do produto final.

Outro processo que pode ser citado tanto para o corte e o vinco da chapa de Polipropileno, quanto para a base, é a fabricação digital. O corte a laser e a impressão 3D são formas rápidas e simples para se conseguir um resultado satisfatório do produto.

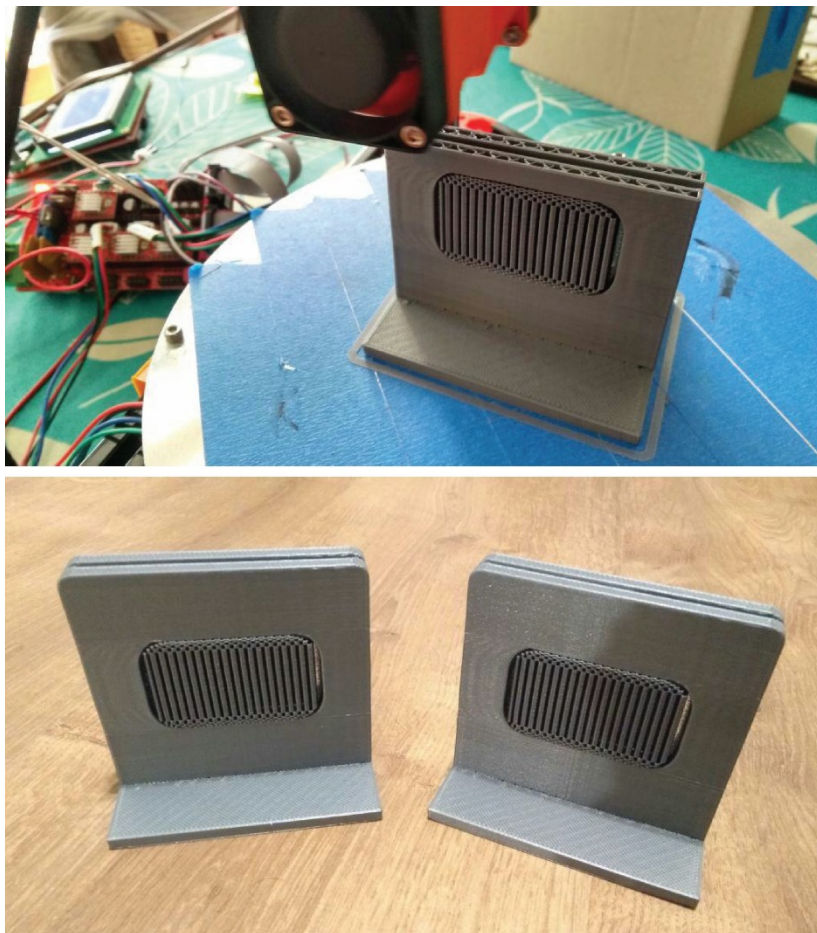
Para tanto, os FabLabs servem como plataforma de prototipagem técnica, que incentivam a inovação e têm como principal estratégia, o acesso público. Nesse sentido, o conjunto de equipamentos, como impressora 3D, usinagem CNC (Comando Numérico Computadorizado) corte a laser, entre outros serviços são oferecidos para facilitar o desenvolvimento dos projetos (VIA, 2016).

Conforme as medidas pré estabelecidas, todo o projeto da divisória é possível ser confeccionado em Fablabs, basta dimensionar as chapas de Polipropileno Alveolar e escolher o filamento para a impressão 3D.

### **2.3.2 Modelo Final**

Para o modelo final, utilizou-se a impressão 3D, com filamento em PLA (figura 44) e ABS (figura 45). O corte da chapa foi feito na máquina a laser. Os módulos foram refinados e redimensionados para que as chapas coubessem na máquina de corte (figura 46). Desse modo, a possibilidade da produção em uma FabLab fica viável.

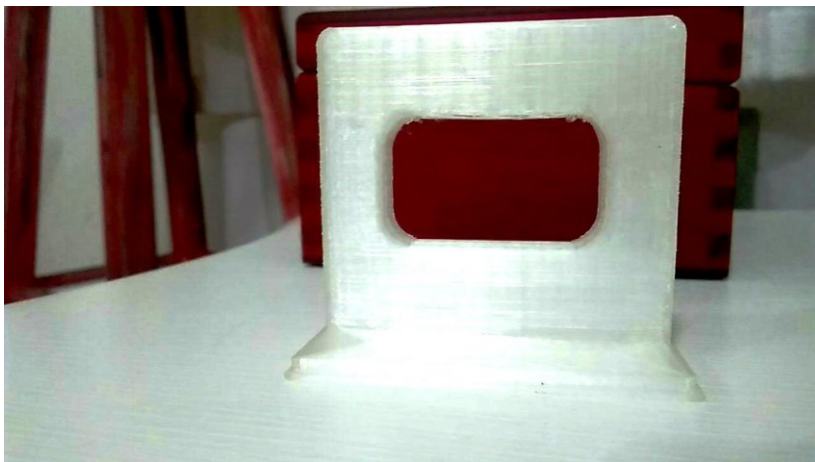
Figura- 44: Impressão PLA



Fonte: Autora

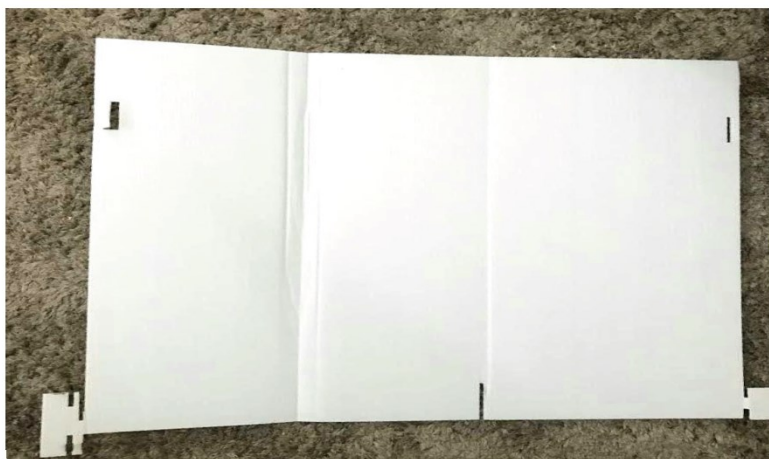


Figura- 45 : Impressão ABS



Fonte: Anderson

Figura- 46: Corte a Laser



Fonte: Autora

Após cada parte ser confeccionada individualmente, ocorreu a união dos módulos para formar a divisória, conforme a figura 47.

Figura- 47: União dos Módulos



Fonte: Autora

### 2.3.3 Ambientação

Para visualizar de forma rápida a aplicação do produto nos seus respectivos contextos, foram feitas imagens de ambientação. O *rendering* utilizado, demonstra características do material e acabamento da divisória. Em vista disso, as figuras 48 e 49 representam ambientes alugados, a figura 50 é referente a alojamentos e a figura 51 caracteriza uma pequena exposição.

Figura- 48: Representação – ambientes alugados 1



Fonte: Autora

Figura- 49: – Representação – ambientes alugados 2



Fonte: Autora

Figura- 50: Alojamentos



Fonte: Autora

Figura- 51: Feiras e Exposições



Fonte: Autora



### 3 MEMORIAL DESCRITIVO

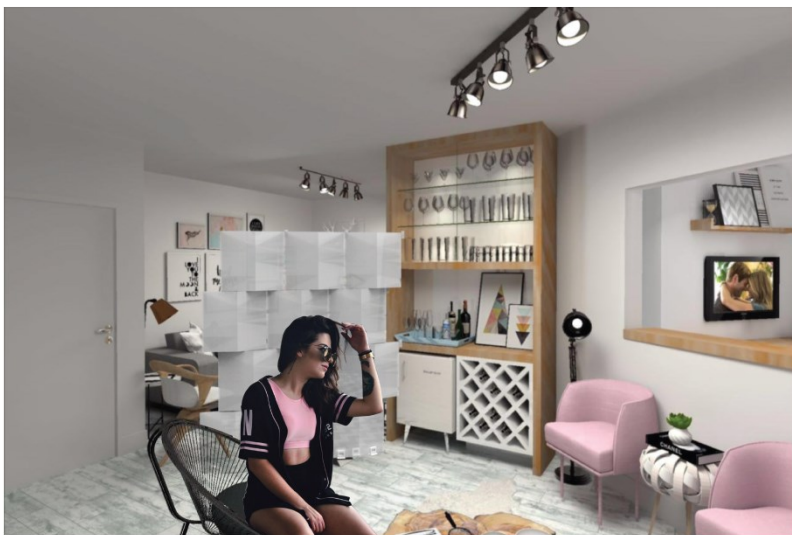
O memorial descritivo é o documento final que descreve, de forma clara e objetiva, o processo de fabricação do produto.

Nesse sentido, o memorial foi desenvolvido por meio de textos, imagens e entre outras representações visuais.

#### 3.1 CONCEITO

A divisória modular propõe-se a abordar a privacidade e suas particularidades. Cada contexto explorado apresenta diferenciais, porém unidos na forma simples e prática da divisória (figura 52).

Figura- 52: Contexto - exemplo



Fonte: Autora

Como característica principal, este produto apresenta material a baixo custo e simplicidade nas formas, a fim de proporcionar ao usuário conforto e privacidade no ambiente em que a divisória for inserida.

### 3.2 FATOR DE USO

Para o uso do produto o usuário deve seguir as seguintes etapas:

- 1- Dobrar o módulo;
- 2- Encaixar a estrutura na parte superior e inferior;
- 3- Aplicar o adesivo fixador na base;
- 4- Encaixar a base nos módulos que servirão de sustentação;
- 5- Escolher o local para montar a estrutura, aplicar a base;
- 6-Seguir encaixando os módulos conforme a disposição desejada;

### 3.3 FATOR TECNOLÓGICO

A divisória possui estrutura a qual possibilita embutir iluminação, como por exemplo LED's (diodo emissor de luz).

Os encaixes desenvolvidos, apresentam-se como diferencial tecnológico, principalmente quando se trata das diversas disposições que podem ser aplicadas em cada ambiente. Além disso, o produto pode ser fabricado manualmente pelo usuário ou produzidos em FabLabs.

### 3.4 FATOR ESTÉTICO SIMBÓLICO

Superficialmente a estética do produto é minimalista, no sentido de ser neutro para os diversos ambientes a ser aplicado.

Simbolicamente, representa uma “parede móvel” que reflete, por meio das formas os gostos e de certo modo a personalidade do usuário.

### 3.5 FATOR ESTRUTURAL E FUNCIONAL

As dimensões gerais do produto, obedecem às normas e medidas relativas à ergonomia (figura 53). O desenho técnico está disponível no apêndice D.

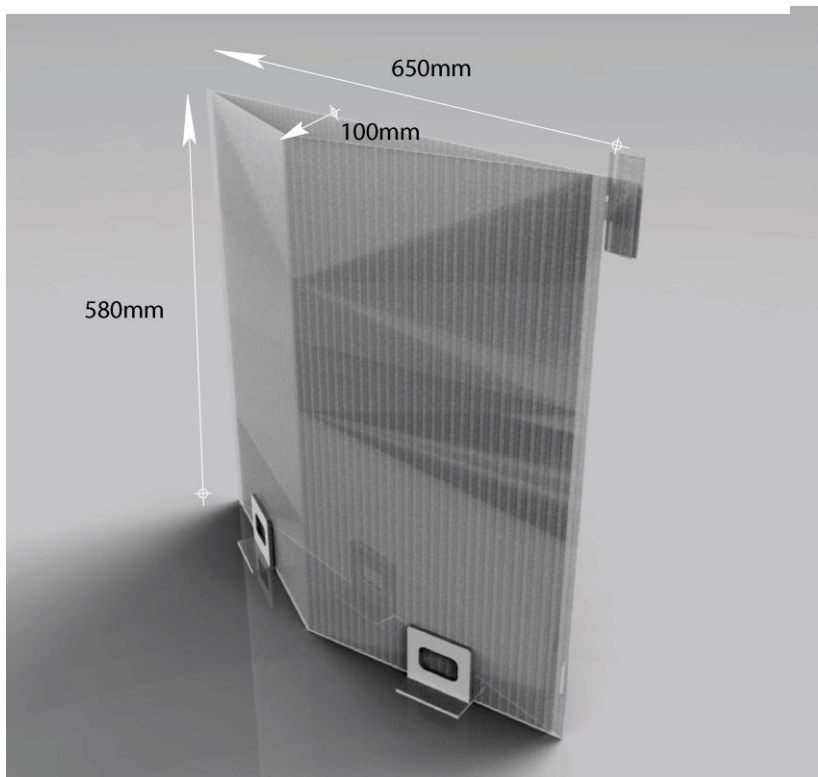
A chapa de Polipropileno Alveolar é de 3 mm, cortada e encaixada de acordo com o gosto dos usuários.

As cores variam de acordo com a chapa, porém, para este projeto foram definidos: branco e translúcido fosco, como opções mais adequadas (figura 54).

Os ajustes e posicionamento da estrutura ficam a critério do usuário.

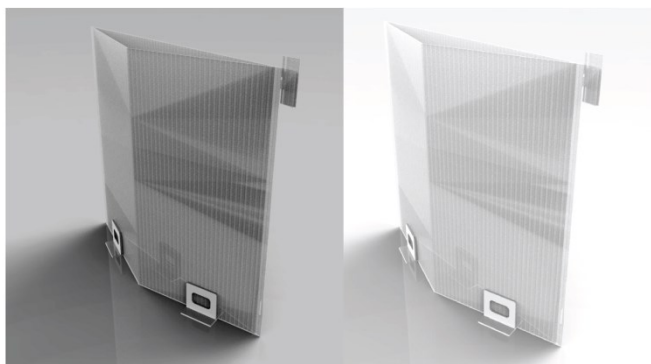


Figura- 53: Dimensões Gerais



Fonte: Autora

Figura- 54: Cores



Fonte: Autora

A seguir, a tabela 1 sobre custos dos materiais:

Tabela 4: Custos

CUSTOS: MATERIAIS	

Fonte: Autora

Assim, a fabricação tem o custo relacionado com o volume produzido.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilidade dentro de um espaço transitório caracteriza a efemeridade do ambiente. No entanto, os produtos desenvolvidos para facilitar, muitas vezes acabam não sendo práticos em situações de constante deslocamento.

O objetivo geral deste trabalho consistiu na elaboração de um mobiliário componível para delimitação de espaços coletivos, considerando o controle visual, conforto e privacidade do usuário, o qual foi obtido por meio dos objetivos específicos descritos a seguir.

A partir da fundamentação teórica, foi possível agrupar informações relevantes para poder identificar o público-alvo de acordo com a necessidade de dividir espaços de forma prática, e juntamente mapear os contextos do produto. Observando as diferentes situações de uso da divisória, em ambientes alugados, alojamentos e feiras/exposições, foram feitas entrevistas, onde foi possível perceber semelhanças com relação à questão da privacidade, além da carência de mobiliários práticos e flexíveis dentro desses espaços efêmeros.

Ainda, foi possível analisar similares e fazer uma busca por patentes, levantando produtos que não necessitassem de perfurações ou parafusos para fixação no ambiente. Ficou clara a escassez e superficialidade de itens desse tipo no mercado.

Com relação a explorar materiais e tecnologias, chegou-se ao polipropileno alveolar, material de baixo custo, com propriedades mecânicas resistentes e que atendem aos requisitos estabelecidos. Outro ponto, relaciona-se aos encaixes, o qual possui grande relevância para a montagem da estrutura, visto que o processo de conexão dos módulos torna o produto flexível e prático.

O produto resultante foi uma divisória modular, que permite criar formas dentro de um espaço. A compreensão dos conceitos de conforto, privacidade e segurança, além da percepção das dificuldades dos usuários conforme os contextos, possibilitou refletir a simplicidade do produto no sentido de melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Por fim, espera-se que este trabalho possa contribuir para novos projetos relacionados ao design de produtos para ambientes efêmeros.

As oportunidades futuras correspondem a geração da identidade visual do produto, com a entrega de um kit no formato de pasta (bases + fitas fixadoras + módulos) bem como o seu posicionamento no mercado, com possível registro de patente.



## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **NBR 13.964**: móveis para Escritórios: Divisórios Tipo Panel. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 15.141**: móveis para Escritórios: Divisórios Tipo Piso-Teto. Rio de Janeiro, 2004.

**Artº 12º**, Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948.

**Art, 17º**, Pacto Internacional sobre os Direitos Cíveis e Políticos, 1966.

ATCO. **Chapa alveolar**. Disponível em: <<http://atco.com.br/chapas-alveolares-polipropileno.php>> Acesso em: 10 out. 2017

ATCP. **Atco**. Disponível em: < <http://atco.com.br/chapas-alveolares-polipropileno.php>>Acesso em: 05 out. 2017.

AKEO, **Akeo**. Disponível em: <<http://www.akeo.com.br/blog.index.php?id=102>>>Acesso em: 30 mai. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE EVENTOS. **O Brasil terá mais de 2 mil feiras e eventos em 2017**. Disponível em:<<http://www.abeoc.org.br/2017/01/brasil-tera-mais-de-2-mil-feiras-e-eventos-em-2017/>> Acesso em: 08 de abr. 2017.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: Guia Prático para o design de novos produtos**. São Paulo, SP: Ed. Blucher, 2º Edição, 2000.

BONAT, Debora. **Metodologia da Pesquisa**. Curitiba, IESDE Brasil S.A., 2009.

BONSIEPE, G. **Identidade: contrariedade do design. Design, cultura e sociedade**. São Paulo, Blucher, 2011

BRANDÃO, Douglas Queiroz; **A personalização do produto habitacional e as novas tecnologias no processo construtivo**. In: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 3., 2003, São Carlos. Anais... São Carlos, SP: UFSCar, 2003. Disponível em:<<http://www.infohab.org.br/>> . Acesso em: 30 abr. 2017.

CARDOSO, Rafael. **Livro História do Design**. 2001 p. 20.

CLARK, W.A.V.; DIELEMAN, F.M. **Households and housing: choice and outcomes in the housing market**. New Jersey: Center for Urban Policy Research, 1996. 252 p

CULTURAMIX. **Divisórias Flexíveis na Decoração**, 2014. Disponível em:<<http://imoveis.culturamix.com/decoracao/divisoria-flexivel-na-decoracao>>Acesso em: 30 mai. 2017.

DEL VESCO, Roger. **Conceito open space invade o mundo corporativo**, 2015. Disponível em:<<http://portal.metodista.br/rpcom/mundo-corporativo/conceito-open-space-invade-o-mundo-corporativo>>. Acesso em: 08 de abr. 2017.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Os números da Rotatividade no Brasil: Um olhar sobre os dados da Rais 2002-2013**. Disponível em:<<http://www.dieese.org.br/notaaimprensa/2014/numerosRotatividadeBrasil.pdf>> Acesso em: 09 de abr. 2017.

DEVIDES, Maria Tereza Carvalho. **Design, Projeto e produto: o desenvolvimento de móveis nas indústrias do Pólo Moveleiro de Arapongas/PR**. 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenho Industrial, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2006

DREYFUSS, H.A. **As medidas do homem e da mulher –fatores humanos em design**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

FERREIRA, André. **Quais as principais características do polipropileno alveolar?**Disponível em: <<http://publicidademarketing.com/caracteristicas-polipropileno-alveolar/>>Acesso em: 10 out. 2017.

FIELL, Charlotte, and Peter Fiell. **Design do Século XX**. Taschen, Koln, 2001.

FISCHER, Gustave-Nicolas. **Espaço, Identidade e Organização**. Em: Jean François Chanlat (Coord). O Indivíduo na Organização: dimensões esquecidas. Volume II. São Paulo: Atlas, 1993. pp. 81-102.

FLUOWALL, **Fluowall**. Disponível em:  
<<http://www.fluowall.com.br>>> Acesso em: 30 mai. 2017.

FREIRE, Antônio José Neto. **Arquitetura como espaço modular: forma, tipologia, sustentabilidade, flexibilidade, projeto**. Covilhã: UBI, 2009. 107 f. Dissertação - Mestrado em Arquitetura, Universidade da Beira Interior, 2009.

FREITAS, Ana Augusta Ferreira de; HEINECK, Luiz Fernando Mählmann. **Linhas de pesquisa no estudo do comportamento do consumidor: da mobilidade residencial à avaliação pós-ocupação. Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 25-33, jan./mar. 2003. Disponível em: <<http://www.antac.org.br/ambienteconstruido>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

FOLZ, R. R. **Mobiliário na Habitação Popular**. São Carlos: Rima, 2003.

GODOY, Anderson. Escola de Impressão 3D. **Qual é a diferença entre ABS e PLA?** Disponível em: <<http://escoladeimpressao3d.com.br/qual-e-a-diferenca-entre-abs-e-pla/>> Acesso em: 10 out. 2017.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do Objeto: Sistema Técnico de Leitura Ergonômica**. São Paulo: Escrituras, 2010.

GROTTA, Danúbia de Lima. **Materiais e Técnicas Contemporâneas para Controle de Ruído Aéreo em Edifícios de Escritórios: Subsídios para Especificações**. São Carlos: EESC/USP, 2009. 212 f. Dissertação - Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Tecnologias, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2009.

HEINECK, Luiz Fernando Mählmann. **Classificação das formas de aplicação da flexibilidade arquitetônica planejada em projetos de edifícios residenciais**. In: ENCONTRO NACIONAL DE

**TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, 7, 1998, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ANTAC, 1998. Disponível em:<<http://www.antac.org.br/ambienteconstruido>> . Acesso em: 30 abr. 2017.

HESKETT, John. **Design**. São Paulo, Ática, 2008.

HOMETEKA, **13 dicas de decoração para apartamentos alugados**. 2016 Disponível em:<<https://www.hometeka.com.br/inspire-se/13-dicas-de-decoracao-para-apartamentos-alugados/>>Acesso em: 30 mai. 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios brasileiros**, 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

INGAIA. **A evolução do mercado de locações e as tendências para 2016**. Disponível em:<<http://www.ingaia.com.br/evolucao-do-mercado-de-locacao-e-as-tendencias-para-2016/>> Acesso em: 22 de abr. 2017.

JOBIM, Margaret Souza Schmidt. **Análise dos principais problemas apontados pelos clientes em pesquisas de avaliação de satisfação**. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO**, 3., 2003, São Carlos, SP. Anais...São Carlos, SP: UFSCar, 2003. Disponível em:<<http://www.infohab.org.br/>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

LAR DECORAÇÃO. **Divisão de casa pequenas - Formas inteligentes de separar zonas**, 2016. Disponível em:<<http://www.lardecoracao.com/divisao-de-casas-pequenas-formas-inteligentes-de-separar-zonas/>>Acesso em: 22 abr. 2017.

LEITÃO, Elenara; FORMOSO, Carlos T. **Análise do comportamento de compra do consumidor de imóveis residenciais – Estudo de caso: apartamentos novos de 2 e 3 dormitórios**. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2000, Salvador, Anais... Salvador: ANTAC, 2000. Disponível em:<<http://www.antac.org.br/ambienteconstruido>> Acesso em: 23 abr. 2017.



LESKO, Jim. **Design Industrial – materiais e processos de fabricação**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

LOPES, D. C. et al. **Gestão de riscos e de desastres: contribuições da psicologia**. Florianópolis: CEPED-UFSC, 2010.

MIZZIN, Fernanda. O que você precisa saber sobre feiras e exposições, 2017. Disponível em: <<https://www.eventbrite.com.br/blog/pre-evento/feiras-e-exposicoes-ds00/>> Acesso em: 02 jun. 2017.

MASSARANI, Marco Aurélio L. **Abrigos temporários para desastres: características e realidade**. ACORS. v1.n.1p.183-184. jan/jun, 2016.

MIOCULTURE, **Mioculture**. Disponível em: <<http://www.mioculture.com/create/nomad-system.html>> Acesso em: 30 mai. 2017.

MIOTTO, Juliano. **Fabricação digital na arquitetura efêmera, de estandes em feiras comerciais, aplicada em visual merchandising**. Florianópolis: PÓS-ARQ/UFSC. 2016, 133 p. Dissertação - Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina.

MCCONNAN, Isobel. **Humanitarian character and minimum standards in disaster response**. Geneva, Sphere Project, 2004.

MONASTERIO, Clélia Maria Coutinho Teixeira. **O processo de projeto da Arquitetura Efêmera vinculada a feiras comerciais**. Dissertação (Mestrado) Campinas, SP: (s.n), 2006.

MONKS, Joseph G. **Administração da produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987

MORAES, Dijon. **Limites do design**. São Paulo, Stúdio Nobel, 1997.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1996.

NAKAMURA, Juliana. **Téchne. Conheça as propriedades dos principais tipos de plásticos usados nos produtos e sistemas**

**construtivos.** Disponível em: <<http://technel7.pini.com.br/engenharia-civil/205/artigo310744-2.aspx>> Acesso em: 05out. 2017

NOGUEIRA, F.F. **Análise paramétrica do campo acústico de escritórios panorâmicos.** Florianópolis, 2002. 138p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Universidade Federal de Santa Catarina.

ONU BRASIL. Nações Unidas no Brasil. **Número de migrantes internacionais chega a cerca de 244 milhões, revela ONU.** Publicado em 13 jan 2016. Disponível em: . Acesso em: 29 mar. 2017.

ORTEGA, Decxi et al. **Metodología del diseño,** 2010. Disponível em:<<https://es.slideshare.net/Guillie/metodologia-del-diseno>> Acesso em: 28 mai. 2017.

PANERO, J.; ZELNIK, M., **Dimensionamento humano para espaços interiores - Um livro de consulta e referência para projetos.** Editora Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 2002.

PASTERNAK, Suzana; BÓGUS, Lucia Maria Machado. **Habitação de aluguel no Brasil e em São Paulo.** CRH vol.27 no.71 Salvador June/Aug. 2014

Paz, Daniel. Vitruvius. **Arquitetura efêmera ou transitória: esboços de uma caracterização.** 2008. Disponível em:<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.102/97>> Acesso em: 27 mai. 2017.

PAZMINO, Ana Veronica; COUTO, Maria Rita de Souza. **Modelo de Ensino de Métodos de Design de Produtos.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010. 454p. Tese (Doutorado em Design). Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2010.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos de design de produtos.** Ed. Blucher. São Paulo, 2015.

PLASTFILME. **O que é poliondas?** Disponível em: <<http://www.plastfilme.com.br/oque-e-corrugado>> Acesso em: 10 out. 2017

PLEXICRIL. **Polipropileno Alveolar.** Disponível em: <  
<http://files.plexicril.com/200000095-elf8ce270b/Polipropileno%20Alveolar.pdf>> Acesso em: 10 out. 2017.

QUEIROZ, Adriane A.F.S.L. **Influências do Layout de Escritórios: privacidade e territorialidade na ótica do usuário de espaços modificados.** ANPAD, Rio de Janeiro, v.1, p.2-15, 2004.

ROSA, Jardim Arosteguy da, Licia. **Sistema expositivo flexível para ambientes internos.** Porto Alegre: UFRGS. 2011, 218 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RYBCZYNSKI, Witold. **Casa: Pequena história de uma ideia.** Trad. Betina von Ataa. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1999.

SALOMÃO, Jonísio. **Migrações: Causas e Consequências para as Economias.** Disponível em:<<http://www.portaldeangola.com/2015/07/migracoes-causas-e-consequencias-para-as-economias/>> Acesso em: 08 de abr. 2017.

SAMPAIO, A. A. M. **O protocolo nacional para a proteção integral de crianças e adolescentes em situação de riscos e desastres: proposta para a difusão em Santa Catarina.** Monografia apresentada como requisito para especialização em Gestão de Riscos de Desastres para o Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina. UDESC. Florianópolis, 2012.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Manual de Feiras e Exposições.** Disponível em:<[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/970D6384E11F2EA203257163006A88EB/\\$File/NT00032076.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/970D6384E11F2EA203257163006A88EB/$File/NT00032076.pdf)> Acesso em: 08 de abr. 2017.

SILVA, Vânia. **Indústria nacional está preparada para atender às necessidades de arquitetos e designers que precisam criar ambientes dinâmicos e com a personalidade do cliente.** 2002. Disponível em:<<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/105/paredes-moveis-23835-1.aspx>> Acesso em: 30 mai. 2017.

SIQUEIRA, Otavio Augusto Guerra et al. **Metodologia de Projetos em Design, Design Thinking e Metodologia Ergonômica: convergência metodológica no desenvolvimento de soluções em Design.** Cadernos UniFOA. Edição Especial Design. Rio de Janeiro, v.9, nº1, p.53-54. 2014. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/revistas/index.php/cadernos/article/viewFile/1112/998>> Acesso em: 28 mai. 2017.

SWAN, K.S.; KOTABE, M.; ALLRED, B. B. **Exploring robust design capabilities, their role creating global products, and their relationships to firm performance.** Journal of Products Innovation Management, V. 22, Sç, 2, p. 144-164, Mar.2005.

TRAMONTANO, M., Nojimoto, C. **Design\_Brasil fim de século: comparação entre compilações nacional e internacional.** São Carlos: Nomads.usp, 2003. Disponível em: <[www.nomads.usp.br/site/livraria/livraria\\_artigos\\_online05.htm](http://www.nomads.usp.br/site/livraria/livraria_artigos_online05.htm)>, acesso em: 28 mai. 2017. .

TURQUETO, Lucila Zahran. **Divisórias para ambientes: dos biombos aos cabogós,** 2016. Disponível em: <<https://www.casadevalentina.com.br/blog/divisorias-para-ambientes-dos-biombos-aos-cobogos-36014/>> Acesso em: 22 abr. 2017.

UNIÃO BRASILEIRA DOS PROMOTORES DE FEIRAS. **O impacto econômico e social das feiras de negócios em São Paulo.** Disponível em: <[http://www.athcsm4.com.br/UBRAFE/imgdin/ubrafe\\_pesquisa-fipe\\_site2.pdf](http://www.athcsm4.com.br/UBRAFE/imgdin/ubrafe_pesquisa-fipe_site2.pdf)> Acesso em: 08 de abr. 2017.

VEGA, Darlin Lorenzo. **Metodología de Archer,** 2014. Disponível em: <<https://es.slideshare.net/marfc12/142566183-metodologiadearcher>> Acesso em: 28 mai. 2017.

VERHAAR, Jan ; MEETER, Han– **Project Model Exhibitions.** Holland: Reinwardt Academie, 1989, p.26

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking: Inovações em Negócios.** Rio de Janeiro: Mjp Press, 2012. 162 p. 1 v.

VIA. VIA em TOUR – **Fab Lab.** Disponível em: <<http://via.ufsc.br/via-em-tour-fab-lab/>> Acesso em: 10 out. 2017.

VILLAR, Antonio de Melo; Nóbrega Júnior, Claudino Lins. **Planejamento das instalações industriais**. João Pessoa: Manufatura, 2004.

WERNECK, Ana et al. **Planejamento e Gestão de Exposições em Museus**: Caderno 03. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura / Superintendência de Museus e Artes Visuais de Minas Gerais, 2010, p. 13-19.

WRENNALL, W. **Facilities Planning and Design a Foundation Stone of the BPR Pyramid**. **Industrial Management**, Institute of Industrial Engineers, v.39, n.4, p. 7-11,1997

YAMAMOTO, Karina Leal. **Apartamentos sob medida**. **Arquitetura e Construção**, São Paulo, v. 17, n. 4, p.119-122, abr. 2001.

ZANELLA, Luiz Carlos. **Manual de Organização de Eventos: Planejamento e Operacionalização**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas S.A, 2006



## **APÊNDICE A –Perguntas da Entrevista Alojamento**

- 1- Você já passou por algum alojamento ou abrigo? (galpões em paróquias, ginásios, outros)
- 2- Tempo de permanência no alojamento
- 3- O que é privacidade para você?
- 4- Existe algum local com maior privacidade no abrigo? Qual?
- 5- Alguma situação que você gostaria de ter privacidade e não tem?
- 6- Você acha importante algum aparato (divisória) que lhe assegure privacidade?
- 7- Em qual situação você acha importante ter uma divisória? (na hora de se vestir, cuidados médicos, dormir, outros)
- 8- Se existia alguma divisória, com qual objetivo o espaço foi dividido? (separar as pessoas na hora de dormir, separar idosos ou pessoas com alguma enfermidade, outro)
- 9- O que você espera de uma divisória? Sensação (privacidade, segurança, acolhimento, conforto)

## **APÊNDICE B –Perguntas da Entrevista – Ambiente Alugados**

1. Você mora ou trabalha em um espaço alugado?
2. Moradia ou trabalho? (escolha uma das opções)
3. Você divide esse ambiente com mais pessoas? Quantas?
4. Você divide ou já necessitou dividir esse ambiente com cortinas, biombos, parede de pvc, ou outro? Qual?
5. Se a resposta anterior foi sim, gostou do resultado?
6. Para qual situação você usaria uma divisória móvel? (privacidade, visitas em casa, somente para dividir ambientes, outros)
7. O que é privacidade para você?
8. Você pensa em alguma dificuldade a respeito de divisórias? (colocação, manutenção, facilidade de movimentação, tamanho, peso)

9. O que você espera de uma divisória? (prática, leve, bonita, funcional, reciclável, fácil de limpar, outros)
10. A ideia de uma divisória modular (que se encaixa ou pode ser flexionada) é um diferencial importante para você?

### **APÊNDICE C –Perguntas da Entrevista – Feiras/Exposições**

1. Como são divididos os stands/ elementos de uma feira ou exposição?
2. Qual o objetivo dessa divisão? (separação de ambientes, evolução/sequencia da exposição...)
3. O que usam para dividir esses espaços? (tecido, plástico, papelão, estrutura de metal ou vidro, blocos de madeira)
4. O público interage com as divisórias?(ex: telas de projeções, divisórias com texturas, plotagens)
5. A ideia de uma divisória modular (que se encaixa ou pode ser flexionada) é um diferencial importante para você?
6. Você pensa em alguma dificuldade a respeito de divisórias? (colocação, manutenção, facilidade de movimentação, estabilidade, tamanho, peso)
7. O que você espera de uma divisória?(prática, leve, bonita, funcional, reciclável, fácil de limpar, outros)
8. Numa feira ou exposição, a divisória pode servir como um objeto para dar mais privacidade a um ambiente? (torná-lo intimista)
9. O mobiliário/ divisórias é reaproveitado para outras exposições?
10. Você saberia responder se o local de armazenamento das estruturas de uma exposição é adequado? (sujeito à umidade, sujeira, calor...)
11. Para uma divisória, o uso de iluminação e materiais com isolamento acústico é um diferencial importante quando se pensa em exposições?



APÊNDICE D –Desenhos Técnicos A4

